

沖縄における道路啓開計画 (第3版)

内閣府沖縄総合事務局

目 次

1. 総則	2
1.1. 計画の目的	2
1.2. 計画の位置づけ	3
1.3. 計画の構成	4
2. 事前の備え	6
2.1. 対象災害の選定と道路の被害想定	7
2.2. 耐震補強や落橋防止対策	39
2.3. 啓開拠点の設定	40
2.4. 啓開拠点優先度の設定	43
2.5. 啓開候補ルート（案）の設定	51
2.6. 優先啓開ルート（案）の設定	53
2.7. タイムライン（案）の作成	60
2.8. 啓開体制（人員・資機材）の検討	61
2.9. 訓練の実施	64
2.10. 事前広報の実施	65
3. 発災後の対応	67
3.1. 連絡体制の構築	68
3.2. 被災状況の把握・集約	69
3.3. 優先啓開ルートの決定	75
3.4. 啓開体制の確立	78
3.5. 道路啓開の実施	81
3.6. 発災後の広報の実施	90
巻末資料	96

第 1 章 総則

1. 総則

1.1. 計画の目的

東日本大震災を踏まえ、地震・津波による甚大な被害が想定される沖縄県においても、地震発生後、直ちに救援・救護活動、緊急物資の輸送等を迅速に行うことは重要である。

また、平成26年11月21日には災害対策基本法の一部を改正する法律が施行され、大規模な災害発生時には手続きを経て道路管理者が放置車両・立ち往生車両の移動・撤去を行うことが可能となった。

また、令和6年1月の能登半島地震では、半島部という地域特性もあって多くの通行不能区間が発生した。陸路の他、海路、空路からの支援による道路啓開も実施されたところである。沖縄も島しょ部であり、陸路での他地域からの支援はないことから、能登半島地震の経験を活かした道路啓開計画とすることが重要である。

復旧・復興を見据えた迅速な道路啓開活動が可能となるよう、対象災害の選定と道路の被害想定を行ったうえで、啓開拠点の設定、優先啓開ルートの設定、タイムラインの設定、啓開体制（人員・資機材）の検討、広報計画について、あらかじめ関係機関と連携し、道路啓開計画を策定し・共有しておくことは非常に重要な課題である。

本計画では、上記に関する基本的な計画を策定するものであり、策定後においては、たゆまぬ訓練の実施に努め、各プロセスにおける課題の把握・検証・改善を行い、計画のスパイラルアップを図るものとする。

大規模地震発生後直ちに迅速な道路啓開が可能となるよう「沖縄における道路啓開計画」（以下「本計画」という）を策定するものである。

1.2. 計画の位置づけ

沖縄防災連絡会は、沖縄地域における大規模な地震・津波災害の発生により甚大な被害が発生することを踏まえ、予め官民の関係機関が相互に協力・連携し、発災初動時の迅速・的確な対応を検討すべく平成24年11月に設立された。

本連絡会では、発災後のインフラ・ライフラインの応急復旧等に関する4つの検討課題と10の検討体制（部会）を設けて、より実効性の高い対応方策や関係機関相互の連携強化に向けた検討を進め、対応方策等の検討については、テーマ毎に関連する機関等で構成する検討部会を設置し進められている。

なお、本計画は「沖縄県緊急輸送道路ネットワーク計画（令和6年3月）」、「平成25年度沖縄県地震被害想定調査報告書（平成26年3月）」の結果をもとに策定した。

また、平成30年の改訂版策定後、訓練や関係者協議を進める中で、具体的な手順や詳細の道路啓開手順や諸手続きを明示した資料が求められた。

そこで、本計画に準じる資料として、「沖縄における道路啓開手順書（案）」及び「情報伝達マニュアル（案）」を作成している。

これらは、本計画に準じながら、毎年度の訓練や協議の中で短期的にPDCAサイクルを実施し、道路啓開等計画検討部会内での承認により改定していくものと位置づける。

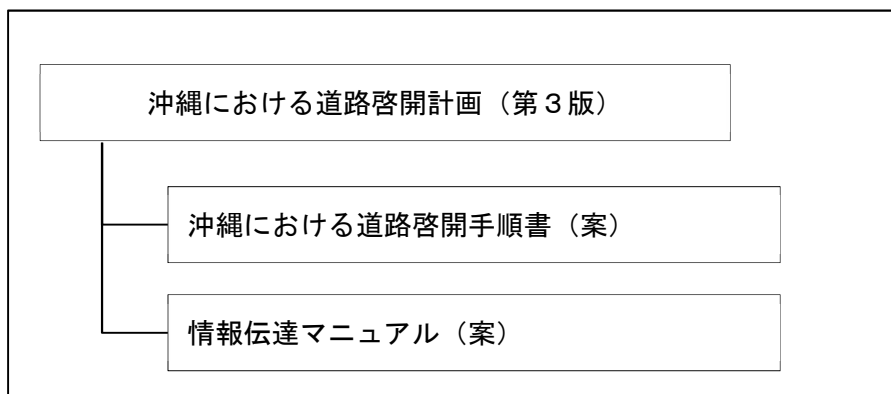


図 1-1 計画体系について

1.3. 計画の構成

本計画の構成は、次の3章による。

表 1-1 道路啓開計画（案）目次構成

章	内容
第1章（総則） 計画の概要	<ul style="list-style-type: none">・ 計画の目的・ 計画の位置づけ・ 計画の構成
第2章 事前の備え	<ul style="list-style-type: none">・ 対象災害の選定と道路の被害想定（がれき量、通行不能橋梁、流橋、倒壊電柱、路上車両、橋梁段差、土砂災害）・ 耐震補強や落橋防止対策・ 啓開拠点の設定・ 啓開拠点優先度の設定・ 啓開候補ルート（案）の設定・ 優先啓開ルート（案）の設定・ タイムライン（案）の作成・ 啓開体制（人員・資機材）の検討・ 訓練の実施・ 事前広報の実施
第3章 発災後の対応	<ul style="list-style-type: none">・ 連絡体制の構築・ 被災状況の把握・集約・ 優先啓開ルートの決定・ 啓開体制の確立・ 道路啓開の実施・ 発災後の広報の実施

第2章 事前の備え

2. 事前の備え

本章では本計画で想定する災害と想定災害を踏まえた道路災害試算結果について示すとともに下記について、検討を行った。

(1) 啓開候補ルート（案）の選定

沖縄における優先啓開候補路線として、沖縄自動車道、国道 506 号、国道 330 号、国道 329 号、県道 82 号、県道 84 号、県道 449 号の 1 部区間を骨格道路として設定した。県の第一次、第二次緊急輸送道路を基に、県庁・合同庁舎・那覇市等の主要災害対応拠点と、琉球大学医学部付属病院を始めとする災害医療拠点、また、那覇空港・重要港湾（救助物資等の集積拠点）にアクセスするための国道・高速道路を骨格とした南北を貫く第一次優先啓開候補ルートとして選定し、同ルートから東西、南北に至る市町村庁舎、出先事務所、指定公共機関等へ連絡する第二次優先啓開候補ルートとして選定した。

また、現時点では第一次、第二次啓開候補ルートを被害想定の対象路線としており、今後全啓開候補ルートにおいて被害想定を検討していく。

(2) タイムラインの作成

発災後いつ何をするかについて明らかにした具体的な行動計画（タイムライン）を設定した。

発災後には、各道路管理者が緊急点検を実施して被災情報を収集・把握し、集約した被災情報をもとに優先啓開ルートを決定、全道路管理者が協力して道路啓開を実施することを目指す。

以上を確実に実施するための工夫方策として、緊急点検時の自動参集、民間事業者との協力体制確保を検討した。

(3) 人員・資機材等の体制構築

迅速な啓開に向け、想定される被災量に応じた啓開能力（資機材・班体制）を検討した。また、班体制について、設定した地域統括責任会社（集結場所）への自動参集体制等を検討した。

2.1. 対象災害の選定と道路の被害想定

2.1.1. 対象災害の選定

対象地震は、沖縄県に影響を及ぼす可能性のある地震のうち最も被害の大きい「沖縄本島南東沖地震3連動」とする。

(1) 想定する地震

地震被害は、沖縄県が「平成25年度沖縄県地震被害想定調査報告書」（平成26年3月）を公表しており、想定される5つの地震について被害予測を行っている。

その中で、建物、人的被害、ライフライン被害等の多くの項目で最大被害が想定されている「沖縄本島南東沖地震3連動」を想定する地震とした。

表 2-1 想定地震別の被害想定結果

表 4.10-1(3) 想定地震別の想定結果総括表 (県全体)

想定項目			石垣島東方沖地震	石垣島北方沖地震	久米島北方沖地震	沖縄本島北西沖地震	沖縄本島南東沖地震3連動	
建物被害	全壊棟数(棟)	揺れ	516	396	1,463	463	19,190	
		液状化	89	97	2,383	1,569	2,964	
		土砂災害	2	3	99	87	327	
		津波	4,442	188	12,654	4,282	35,308	
		地震火災	16 *3	2 *3	78 *3	25 *3	557 *3	
	合計	5,066 *3	686 *3	16,677 *3	6,426 *3	58,346 *3		
	半壊棟数(棟)	揺れ	1,443	1,643	6,075 *1,2	4,733 *1	44,571 *1	
		液状化	76	117	2,715 *1,2	1,885 *1	2,601 *1	
		土砂災害	6	7	231	203	764	
		津波	2,551	931	15,408 *1,2	5,108 *1	22,778 *1	
合計		4,076	2,698	24,429 *1,2	11,928 *1	70,714 *1		
人的被害	死者数(人)	建物倒壊	6 *1	4 *1	29 *1	4 *2	248 *1	
		土砂災害	0 *1	0 *1	9 *1	8 *1	28 *1	
		津波	2,145 *2	118 *2	1,324 *1	630 *1	11,109 *2	
		地震火災	1 *3	0 *3	4 *3	2 *3	13 *3	
		ブロック塀	0 *3	0 *3	6 *3	5 *3	33 *3	
		合計	2,150 *2	122 *2	1,362 *1	641 *1	11,340 *2	
	負傷者数(人)	建物倒壊	349 *1	364 *1	1,342 *1	935 *2	11,353 *1	
		土砂災害	0 *1	0 *1	11 *1	10 *1	35 *1	
		津波	9,462 *2	1,645 *2	23,453 *1	11,071 *1	105,025 *1	
		地震火災	5 *3	1 *3	23 *3	10 *3	81 *3	
		ブロック塀	15 *3	13 *3	216 *3	183 *3	1,137 *3	
		合計	9,800 *2	1,996 *2	24,805 *1	11,995 *1	116,415 *1	
	要救助者数(人)	地震	179 *1	118 *1	477 *1	170 *2	7,736 *1	
		津波	1,921 *2	366 *2	27,109 *2	1,457 *2	39,356 *2	
津波に伴う要救助者・要捜索者数(人)		11,607 *2	1,763 *2	24,776 *1	11,701 *1	115,787 *1		
ライフライン被害	上水道	断水人口(人)	直後	15,075	882	96,180	25,535	775,977
			1日後	15,059	872	93,801	24,344	761,294
			1週間後	14,715	711	80,239	15,622	668,622
			1ヶ月後	14,580	625	56,973	9,381	325,185
	下水道	支障人口(人)	直後	13,510	5,839	542,089	195,186	629,135
			1日後	8,065	2,978	461,811	165,104	540,943
			1週間後	2,705	168	184,723	62,290	235,845
			1ヶ月後	2,613	111	32,289	5,372	67,866
	電力	停電軒数(軒)	直後	15,541	3,580	42,411 *3	13,196 *3	223,506 *3
			1日後	9,137	593	22,967	8,749	88,659 *3
			1週間後	8,542	360	21,331	8,374	77,418
			1ヶ月後	8,430	360	21,276	8,341	76,839
	通信施設	不通回線数(回線)	直後	13,872	2,478	39,928 *3	6,983	137,860 *3
			1日後	13,261	2,311	37,917	6,680	129,581 *3
			1週間後	7,269	572	16,974	3,853	47,833
			1ヶ月後	6,751	410	15,164	3,604	40,769
	都市ガス	支障戸数(戸)	直後	0	0	53,000	1,150 *3	53,000
			1日後	0	0	52,460	1,150 *3	52,460
1週間後			0	0	49,220	1,150 *3	49,220	
1ヶ月後			0	0	36,800	1,150 *3	36,800	
交通施設被害	道路	道路(箇所)	452	420	476	429	1,096	
		道路施設(箇所)	74	75	183	116	253	
	港湾・漁港	港湾(箇所)	35	36	28	19	149	
		漁港(箇所)	14	15	28	14	127	
生活機能支障	物資不足量	食料(食)	1~3日	0	0	165,203 *3	0	844,277 *3
			4~7日	198	0	674,844 *3	46,488 *3	2,349,747 *3
		飲料水(ℓ)	1~3日	0	0	348,223	0	4,410,563
			4~7日	0	0	1,052,603	143,500	8,539,808
	医療機能支障	毛布(枚)	32,742	5,554	150,959 *3	37,307 *3	348,455 *3	
		入院(人)	3,437 *2	570 *2	7,541 *1	3,714 *1	39,688 *1	
災害廃棄物被害(万t)	災害瓦礫発生量	40	6	130 *3	49 *3	461 *3		
	津波堆積物発生量	301	98	345	168	974		
避難者(避難所内)(人)	1日後	18,546	4,940	79,118 *3	21,632 *3	178,501 *3		
	1週間後	7,865	1,200	32,781 *3	10,092 *3	152,397 *3		
	1ヶ月後	5,502	678	22,675 *3	5,559 *3	105,539 *3		
災害時要援護者被害(人)	1日後	2,221	566	16,826 *3	4,749 *3	36,740 *3		
	1週間後	915	159	7,194 *3	2,359 *3	30,801 *3		
	1ヶ月後	635	90	4,987 *3	1,321 *3	21,117 *3		

※ : 各想定項目における最大値

*1 : 冬深夜

*2 : 夏12時

*3 : 冬18時

出典) 平成 25 年度沖縄県地震被害想定調査報告書

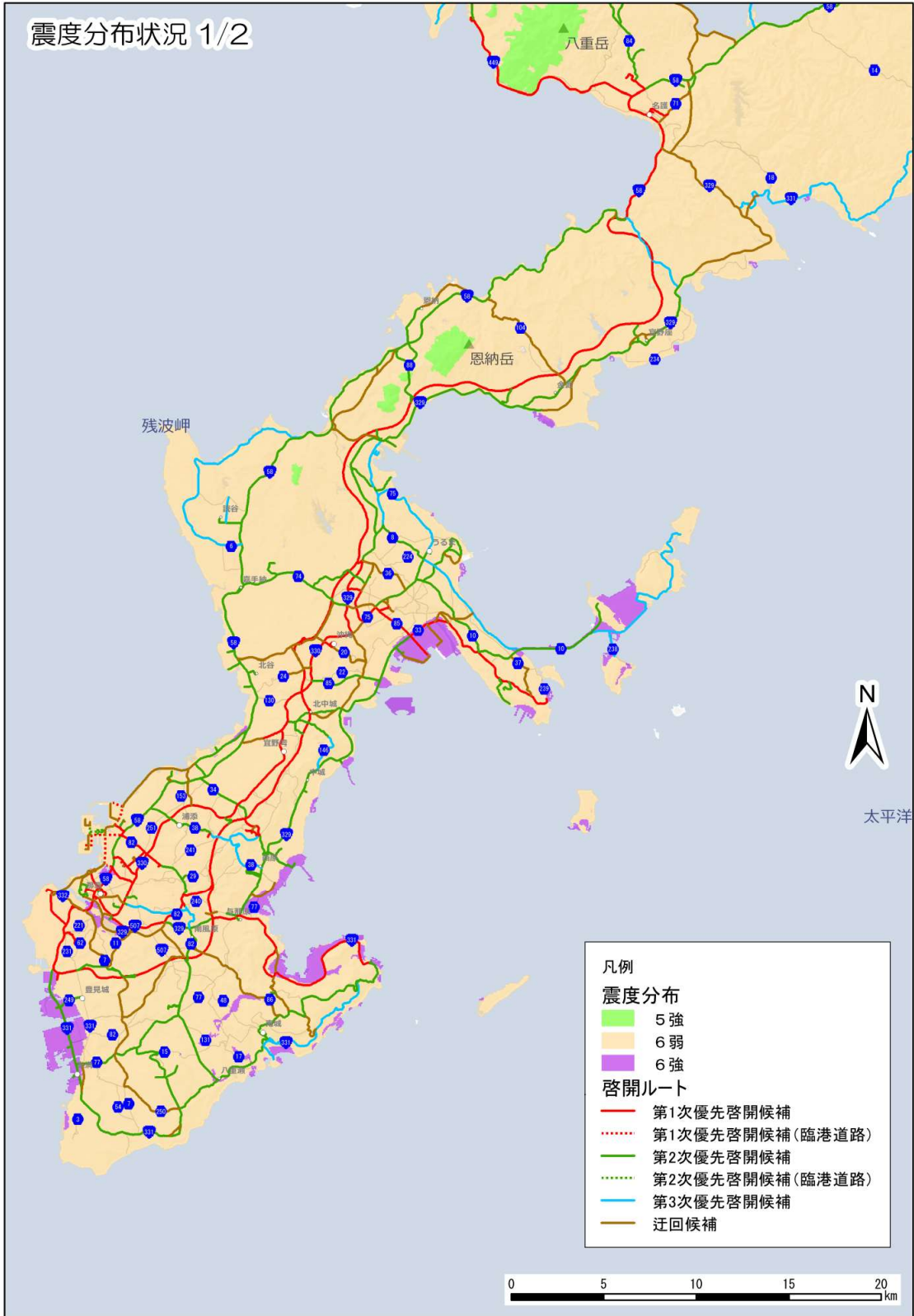


图 2-1 震度分布图 (南部)

(2) 想定する津波

津波浸水想定は、最大クラスの断層モデルを設定し、H25.3に沖縄県が公表した。その後、津波防災地域づくりに関する法律に基づく浸水想定をH27.3に公表している。
(沖縄県地域防災計画では、平成27年3月に双方とも併記されている。)

また、両者の最大浸水深と浸水面積を「沖縄県津波浸水想定設定業務委託 報告書(概要版)(平成27年3月)」で算出・比較しており、最大浸水深が大きくなる市町村数が多く、総浸水面積が大きい「平成25年3月公表の浸水想定結果」を対象災害として選定した。

表 2-2 想定津波別の最大浸水深と浸水面積

沿岸域名	市町村名	最大浸水深		浸水面積		面積比較割合 ① / ②
		H27.3想定(m)	H25.3想定(m)	①H27.3想定 浸水深1cm以 上(ha)	②H25.3想定 浸水深1cm以 上(ha)	
沖縄本島 沿岸域	1 国頭村	17.3	29.1	720	870	0.83
	2 大宜味村	9	8.9	240	280	0.86
	3 東村	21.6	29.3	320	550	0.58
	4 今帰仁村	6.8	7.5	130	280	0.46
	5 本部町	8.7	9.1	290	350	0.83
	6 名護市	21.2	22.8	1370	1860	0.74
	7 恩納村	8.2	5.6	310	370	0.84
	8 宜野座村	12.1	18.2	200	350	0.57
	9 金武町	8.2	10.5	250	420	0.6
	10 読谷村	10.3	12.5	110	150	0.73
	11 嘉手納町	6.1	8.7	60	100	0.6
	12 北谷町	8.4	9.1	420	450	0.93
	13 うるま市	17.3	19.5	1390	2220	0.63
	14 沖縄市	5.6	7.9	410	700	0.59
	15 北中城村	6.7	11.2	90	140	0.64
	16 中城村	8.2	11.6	470	540	0.87
	17 宜野湾市	8.2	10.6	300	300	1
	18 西原町	9.3	13.9	300	420	0.71
	19 与那原町	7.3	10.2	150	210	0.71
	20 南城市	15.7	20.9	690	940	0.73
	21 八重瀬町	19.7	27.9	80	120	0.67
	22 糸満市	16.6	24.4	770	940	0.82
	23 豊見城市	8.6	11.2	340	580	0.59
	24 那覇市	7.7	10.7	950	1160	0.82
	25 浦添市	7.9	8.8	340	380	0.89
	26 伊江村	9.6	11.3	140	130	1.08
	27 伊平屋村	13.2	15.8	560	660	0.85
	28 伊是名村	11.5	10.8	580	610	0.95
	29 渡嘉敷村	15.8	15.7	260	360	0.72
	30 座間味村	18.1	29.6	380	490	0.78
	31 渡名喜村	8.7	10.2	90	100	0.9
	32 粟国村	7.2	7.5	60	70	0.86
	33 久米島町	16.9	12.5	990	1040	0.95
	34 北大東村	8.7	20.6	*(7.9)	110	0.07
	35 南大東村	8	19.2	*(5.5)	100	0.06
	36 南風原町		1.6		*(0.40)	
宮古・八重山 諸島沿岸域	37 宮古島市	27	26.5	3890	3680	1.06
	38 多良間村	19.9	20	1890	1860	1.02
	39 石垣市	34.7	31.4	4960	4710	1.05
	40 竹富町	34.6	32.6	4230	4420	0.96
	41 与那国町	23.1	22.7	270	290	0.93
県合計			28990	33300	0.87	

出典) 沖縄県, 沖縄県津波浸水想定について～津波防災地域づくりに関する法律に基づく設定～, 「沖縄県津波浸水想定設定業務委託 報告書 (概要版)」, 平成 27 年 3 月, P65, http://www.pref.okinawa.jp/site/doboku/kaibo/h27tunami/h27tunami_a.html

※ 浸水面積は 1ha 単位で四捨五入し、10ha 未満の場合は「* (四捨五入していない浸水面積)」と記載。

※ 浸水深は 0.01m 単位で切上げている。

※ それぞれの市町村で比較し大きい方を赤着色した。

2.1.2. 道路の被害想定

対象とする津波、地震発生時に想定される津波によるがれき、通行不能橋梁、流橋、液状化、倒壊電柱、路上車両、橋梁段差、土砂災害について被害状況を推定した。

(1) 被害想定対象路線・区間の設定

県内の国道・県道等問わず幅員 4.5m以上の道路を全て抽出して、その中から啓開が必要な拠点を結ぶ道路を啓開候補ルートとして抽出し、被害想定対象路線として設定した。

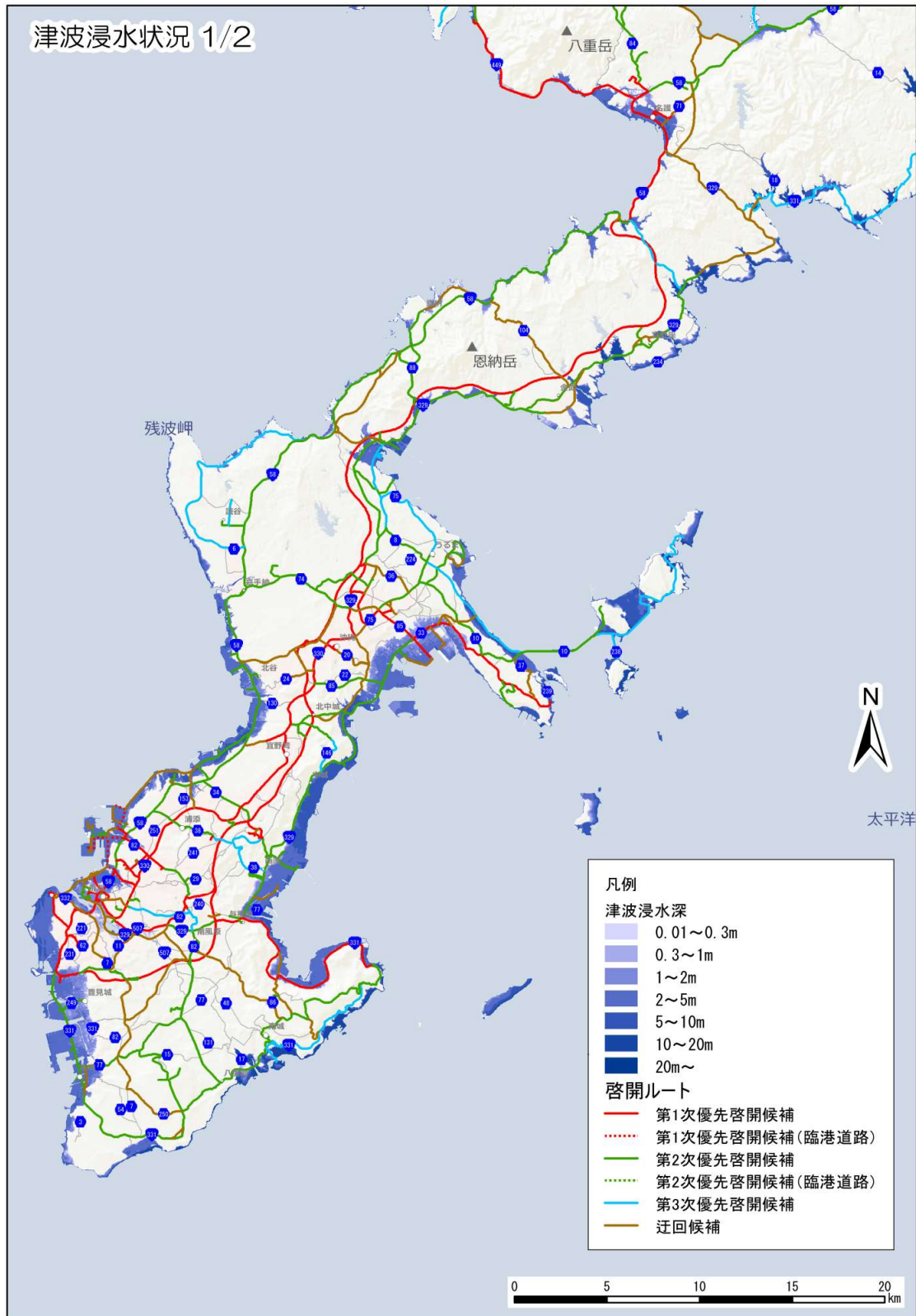


図 2-3 被害想定対象路線・区間設定及び津波浸水深（南部）

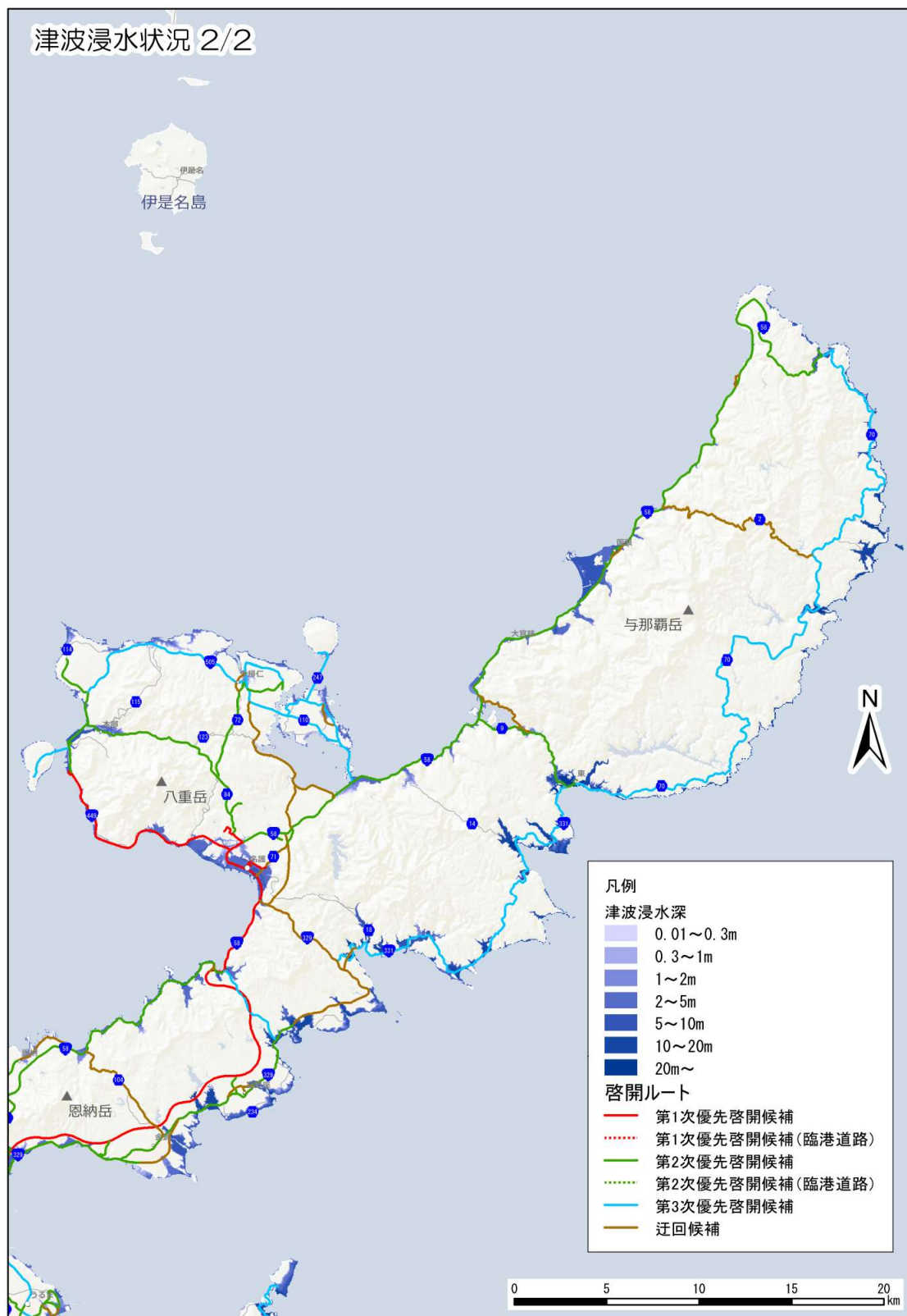


図 2-4 被害想定対象路線・区間設定及び津波浸水深（北部）

(2) 津波による想定がれき量

津波浸水によって発生する想定がれき量を以下の方法で算出した。

1) 津波浸水予想エリアの把握

平成 25 年度沖縄県地震被害想定調査報告書から津波浸水予想エリアを把握した。

2) 啓開候補路線との重ね合わせ

上記啓開候補路線における津波浸水の有無及び津波浸水道路延長を浸水深度別に集計した。

3) 想定がれき量の算出

想定がれき量を式 (1) と仮定し、がれき量を算出した。

津波浸水高 (区間最大) × 啓開幅員 × 0.3m³ …… (1)

※啓開幅員は、4.5m とした。(自衛隊大型車両幅 3.8m を考慮)。

4) 想定上の課題

現行では、統一した想定がれき量の算定結果 (算定式) が存在しない。首都直下地震道路啓開計画では、1km あたり 9m³ と仮定されている例もある。

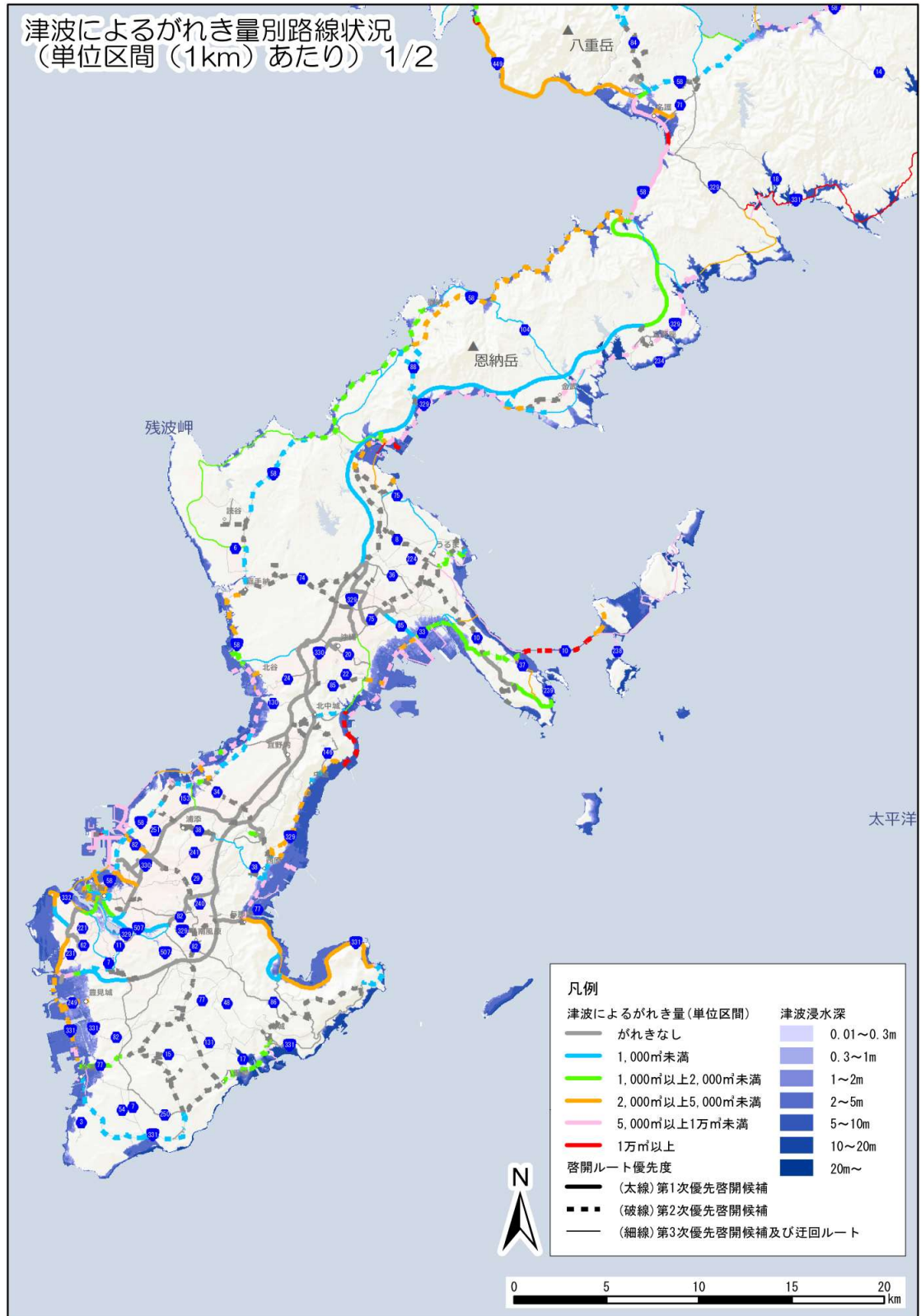


図 2-5 路線別の津波によるがれき量(南部)

※設定区間の一部のみでがれきが発生する場合でも区間全体を着色。

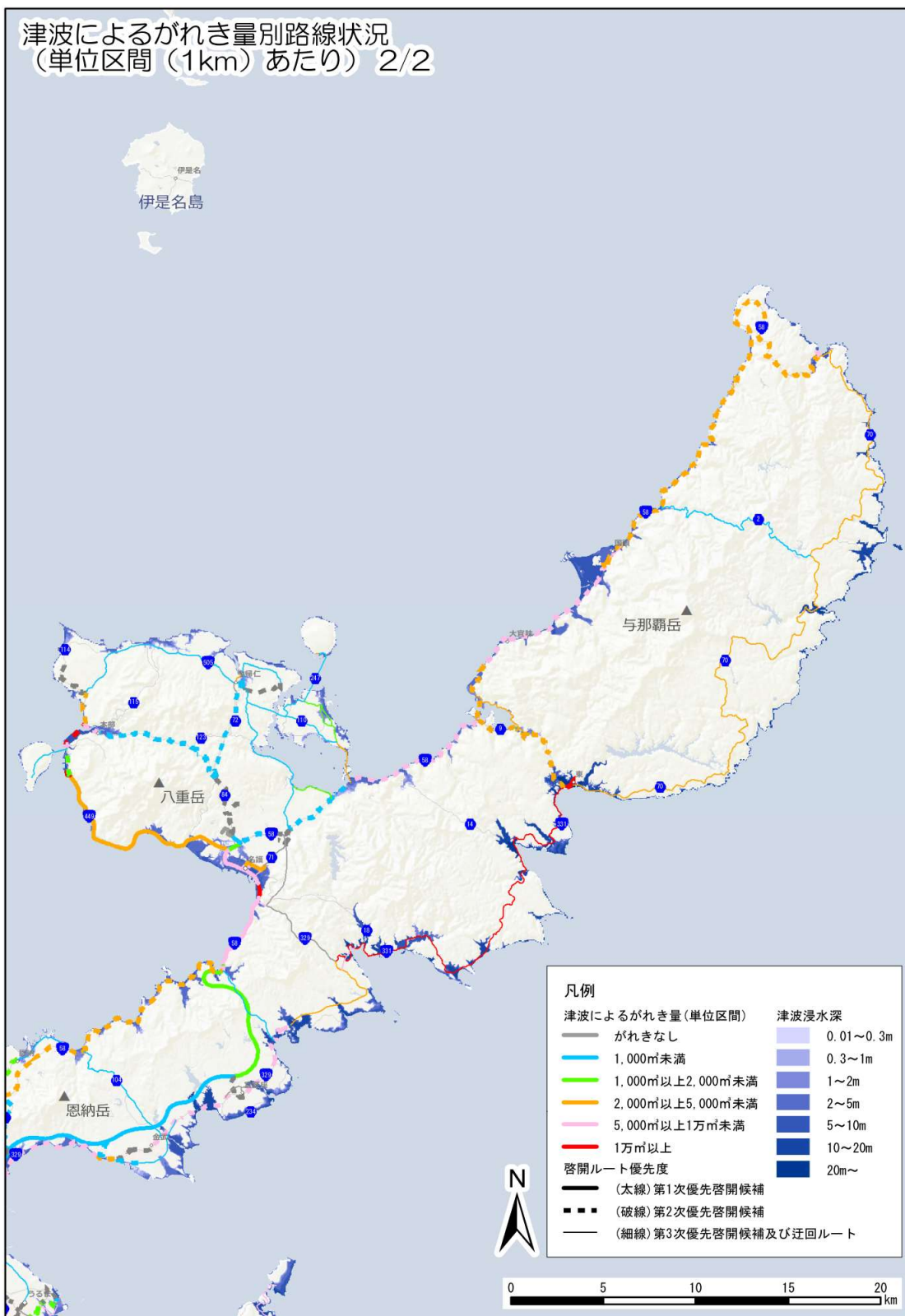


図 2-6 路線別の津波によるがれき量(北部)

※設定区間の一部のみでがれきが発生する場合でも区間全体を着色。

(3) 地震によるがれき

土石流特別警戒区域、土石流警戒区域、地すべり警戒区域、急傾斜地の崩壊特別警戒区域、急傾斜地の崩壊警戒区域、土砂災害危険箇所において地震時にがれきが発生すると仮定し、地震によるがれきの発生箇所を想定した。

1) 土砂災害危険箇所の把握

平成 25 年度沖縄県地震被害想定調査報告書から土石流特別警戒区域、土石流警戒区域、地すべり警戒区域、急傾斜地の崩壊特別警戒区域、急傾斜地の崩壊警戒区域、土砂災害危険箇所を把握した。

2) 啓開候補路線との重ね合わせ

啓開候補路線と土砂災害危険箇所が重なる区間を把握した。重複区間については単位区間（1km）あたり 20m^3 *の土砂発生を想定し、土砂量を算出した。

※単位区間あたりの土砂発生量は高知県道路啓開計画（暫定版）平成 27 年 2 月 18 日を参考に設定

3) 想定上の課題

発生土砂量の原単位が他地域の事例を参考としているため、推定精度に課題がある。

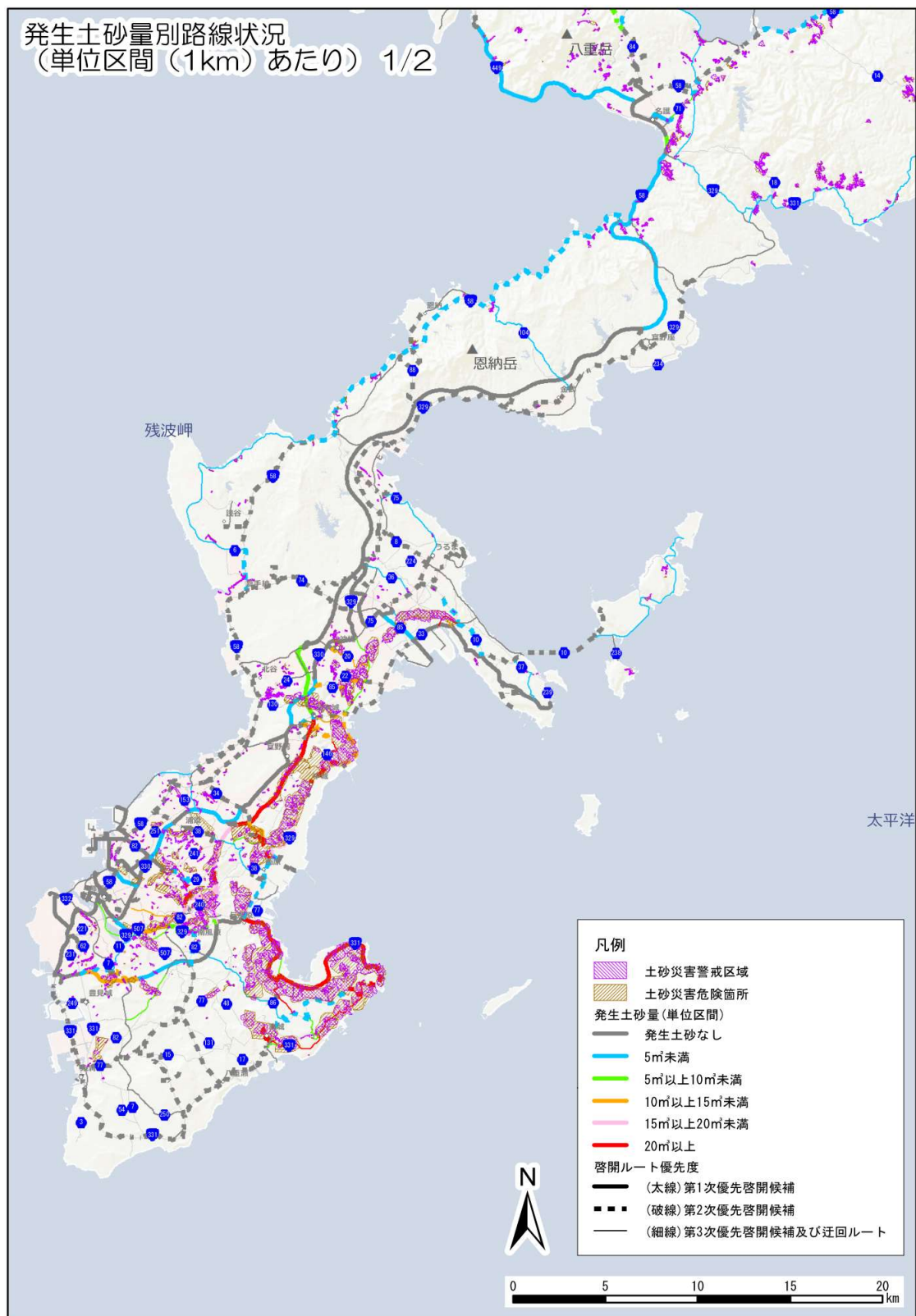


図 2-7 地震による土砂災害危険箇所(南部)

※設定区間の一部のみでがれきが発生する場合でも区間全体を着色。

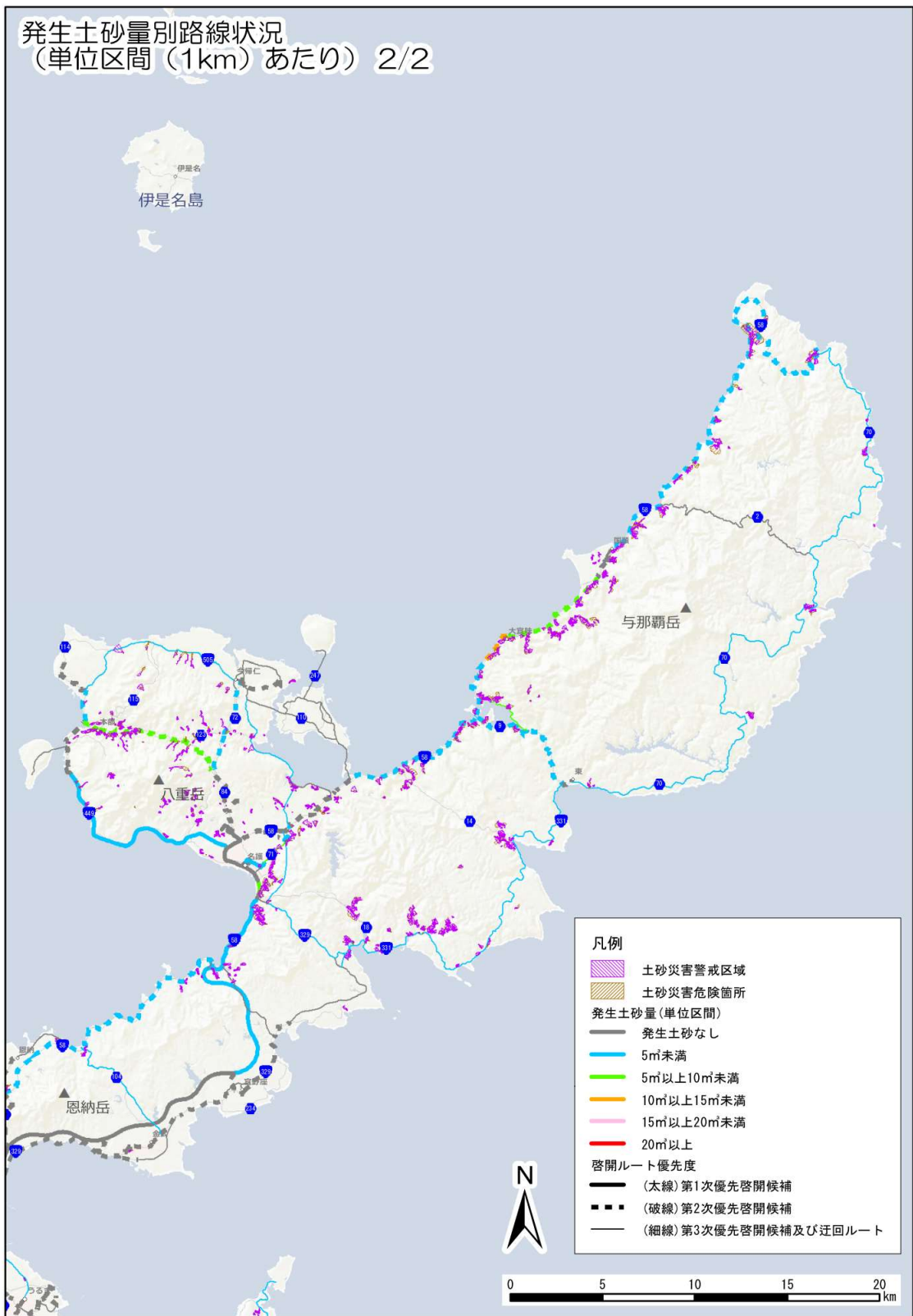


図 2-8 地震による土砂災害危険箇所(北部)

※設定区間の一部のみでがれきが発生する場合でも区間全体を着色。

(4) 通行不能橋梁

地震によって通行不能となる橋梁を予測した。

1) 震度分布の把握

平成 25 年度沖縄県地震被害想定調査報告書（平成 26 年 3 月）から震度分布を把握した。

2) 橋梁位置における震度の把握

直轄国道の橋梁位置における震度及び対象橋梁について示方書年を把握した。なお、自治体の橋梁は現時点で位置情報が収集できていないため、対象橋梁から除外している。

3) 被害ランク別橋梁数の算出

被災度と震度の関係から橋梁別に被害ランクを算出した。

4) 想定上の課題

阪神淡路大震災の観測結果を基にした想定方法のため、地域特性が考慮されていないため、計算結果が現実と乖離してしまう可能性がある。また、自治体の橋梁位置が特定できていないため、直轄国道以外のリスクが把握できていない。

表 2-3 被災度

表 3.5-17 阪神・淡路大震災での橋脚の被災度と震度の関係

震度	示方書年	被災度 (%)				
		①	②	③	④	⑤
7	昭和 39 年	6	8	14	24	48
	昭和 46 年					
	昭和 55 年		2	4	20	74
	平成 2 年					
6 強	昭和 39 年	5	7	13	27	48
	昭和 46 年					
	昭和 55 年			2	12	86
	平成 2 年					
6 弱	昭和 39 年		3	3	30	64
	昭和 46 年					
	昭和 55 年				10	90
	平成 2 年					
5 強	昭和 39 年				2	98
	昭和 46 年					
	昭和 55 年					100
	平成 2 年					

出典) 平成 25 年度沖縄県地震被害想定調査 (平成 26 年 3 月)

表 2-4 被害ランク定義

表 3.5-18 被災程度の内容

被害ランク	被災程度	支障程度
①	倒壊、損傷変形が著しく大きなもの 亀裂、座屈、鉄筋の破断等の損傷、または 変形が大きいもの	通行不能・新規構築が必要
②		
③	鉄筋の一部の破断やはらみ出し、部分的な なかぶりコンクリートの剥離や亀裂が見られ る	通行不能・大幅な補強後使 用可能
④	ひび割れの発生や局所的なかぶりコンクリ ートの剥離がみられるもの	通行可能
⑤	損傷がないか、あっても耐荷力に影響のな いきわめて軽微なもの	

出典) 平成 25 年度沖縄県地震被害想定調査 (平成 26 年 3 月)

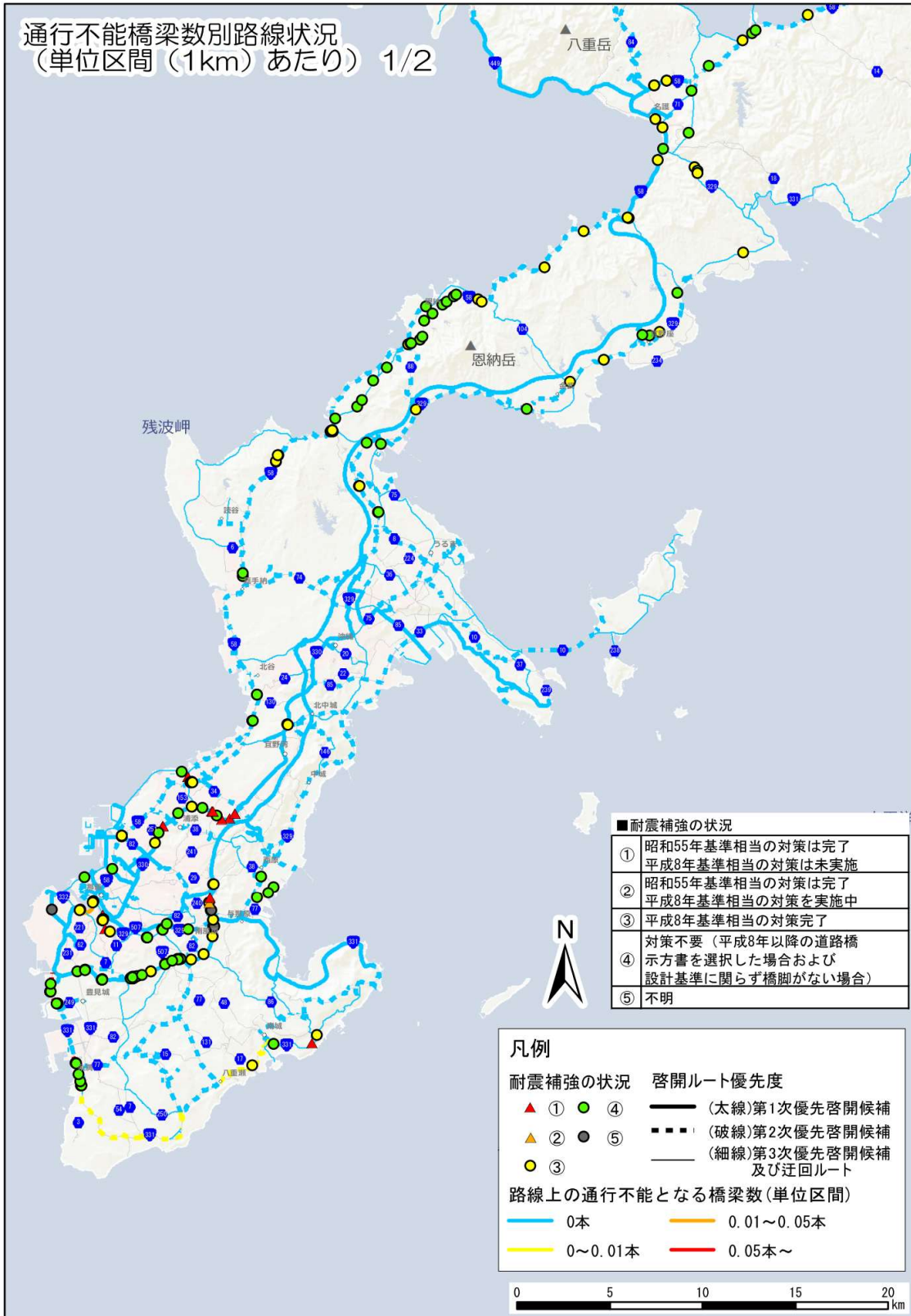


図 2-9 通行不能橋梁予測結果 (南部)

通行不能橋梁数別路線状況
(単位区間 (1km) あたり) 2/2

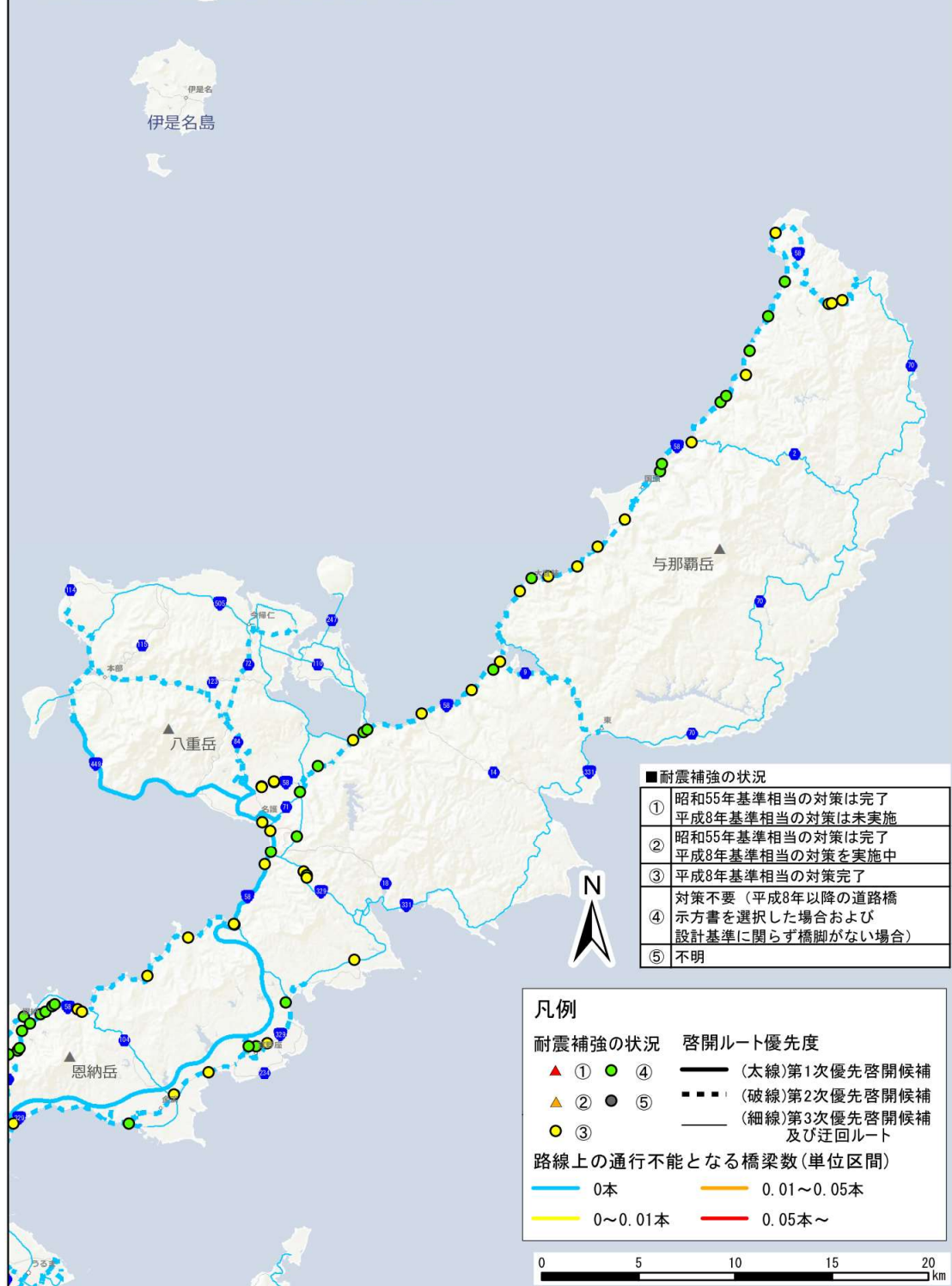


図 2-10 通行不能橋梁予測結果 (北部)

(5) 流橋

『津波による道路構造物の被害予測とその軽減策に関する研究 H22.6』の提案式により、浸水域にある橋梁を抽出した上で流橋検討を実施した。

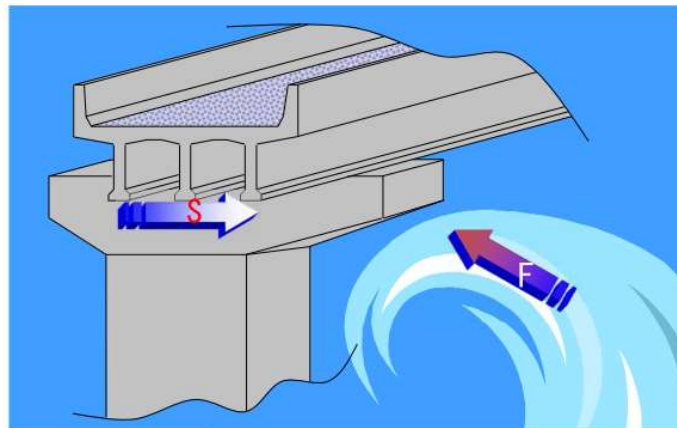
ここで流橋とは、津波による外力により落橋に至ることである。

1) 浸水域にある橋梁の抽出

平成25年度沖縄県地震被害想定調査報告書から津波浸水深分布を把握することで、浸水域にある橋梁を抽出した。

2) 流橋判定

対象とした橋梁について外力と抵抗力の関係から落橋する橋梁を判定した。



$$\beta = S / F$$

$$S = \mu \times W$$

$$F = 0.5 \times \rho \times C_d \times V^2 \times A$$

ここに、 β , 抵抗力作用力比

S, 抵抗力(kN)

F, 作用力(kN)

μ , 摩擦係数(=0.6)

W, 桁の重量(kN)

C_d , 抗力係数(kN)

V, 水の流速(5.0m/s)

A, 被圧水面積(m²)

図 2-11 判定方法（出典：平成26年度道路啓開に関する行動計画検討業務）

3) 想定上の課題

津波シミュレーションにより現況地盤高および地盤沈下後の地盤高などを浸水想定高(T.P+〇m)に反映した上で、橋梁の路面高や桁下高と比べて橋梁が浸水するかを判断する必要がある。また、自治体の橋梁位置が特定できていないため、直轄国道以外のリスクが把握できていない。



図 2-12 流橋判定結果 (南部国道事務所管内)

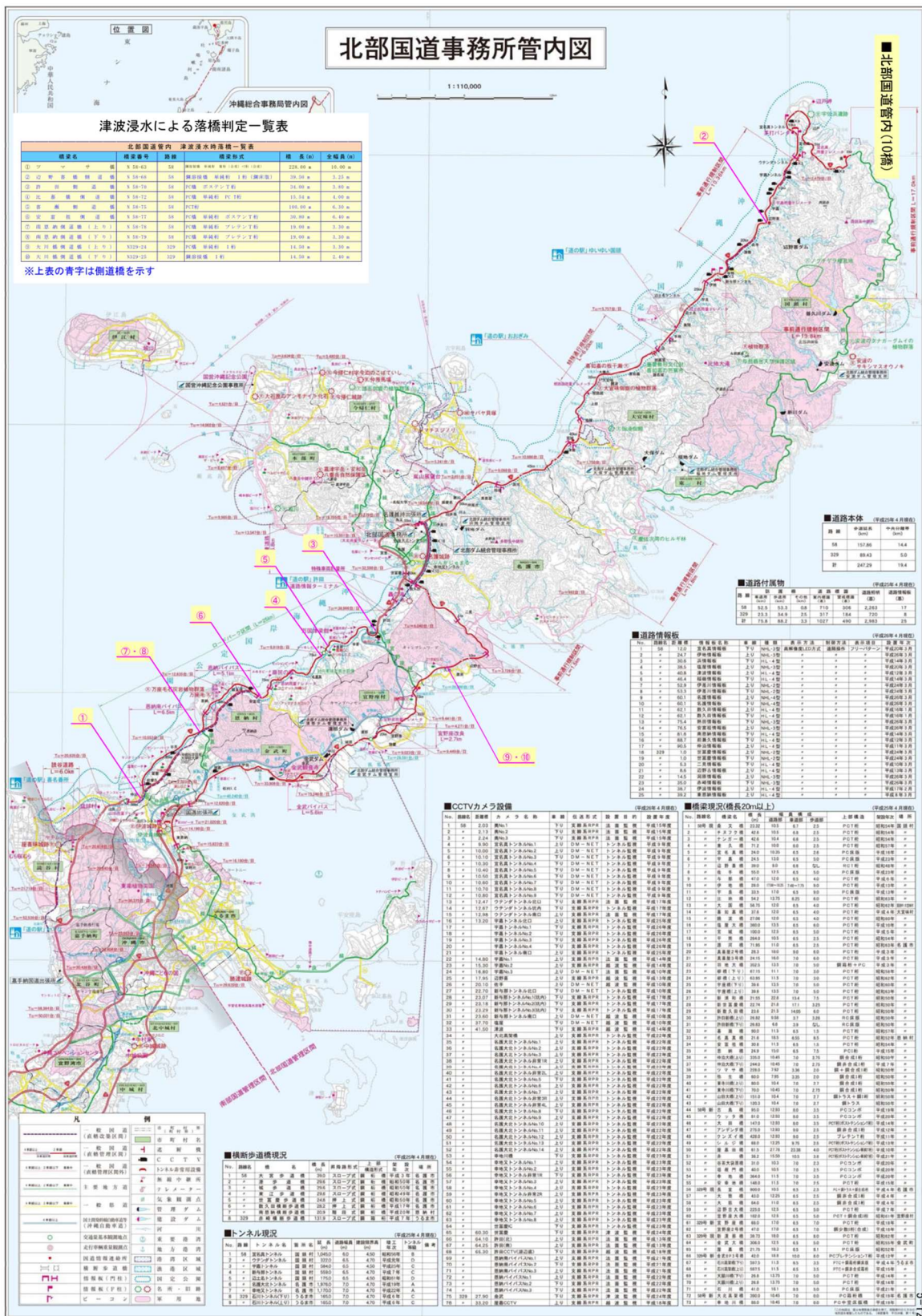


図 2-13 流橋判定結果 (北部国道事務所管内)

(6) 倒壊電柱

液状化、地震動による倒壊電柱本数を予測した。

1) 震度分布及び液状化分布の把握

平成 25 年度沖縄県地震被害想定調査報告書（平成 26 年 3 月）から震度分布及び液状化分布を把握した。

2) 啓開候補路線上の電柱設置状況の把握

現地状況の確認により啓開候補路線上の電柱設置状況を把握した。

3) 倒壊電柱の予測

首都直下地震道路啓開計画の考え方を踏襲し、液状化のリスクが高い地域にある電柱は全て倒壊すると仮定し、倒壊電柱数を算出した。それ以外のエリアでは以下の震度別の折損率を用いて算出した。

表 2-5 揺れによる電柱折損率

震度	非液状化地域	液状化地域
震度 5	0%	0%
震度 6	0%	0.65%
震度 7	0.5%	8.71%

出典) 平成 25 年度沖縄県地震被害想定調査（平成 26 年 3 月）

【占有物件】

○電柱

都内の直轄国道では無電柱化が促進され、事業中および未事業化区間は 43.0km である。
東日本大震災の際は、電柱が液状化の影響で傾くなど変位が生じるケースが発生した。
そこで、危険側の想定として、液状化のリスクの高い地域にある電柱は全て倒壊すると仮定する。

液状化の可能性が高い地域の直轄国道は、国道 6 号の 2km 区間と国道 14 号の 2km 区間が想定される。

出典) 首都直下地震道路啓開計画（初版）

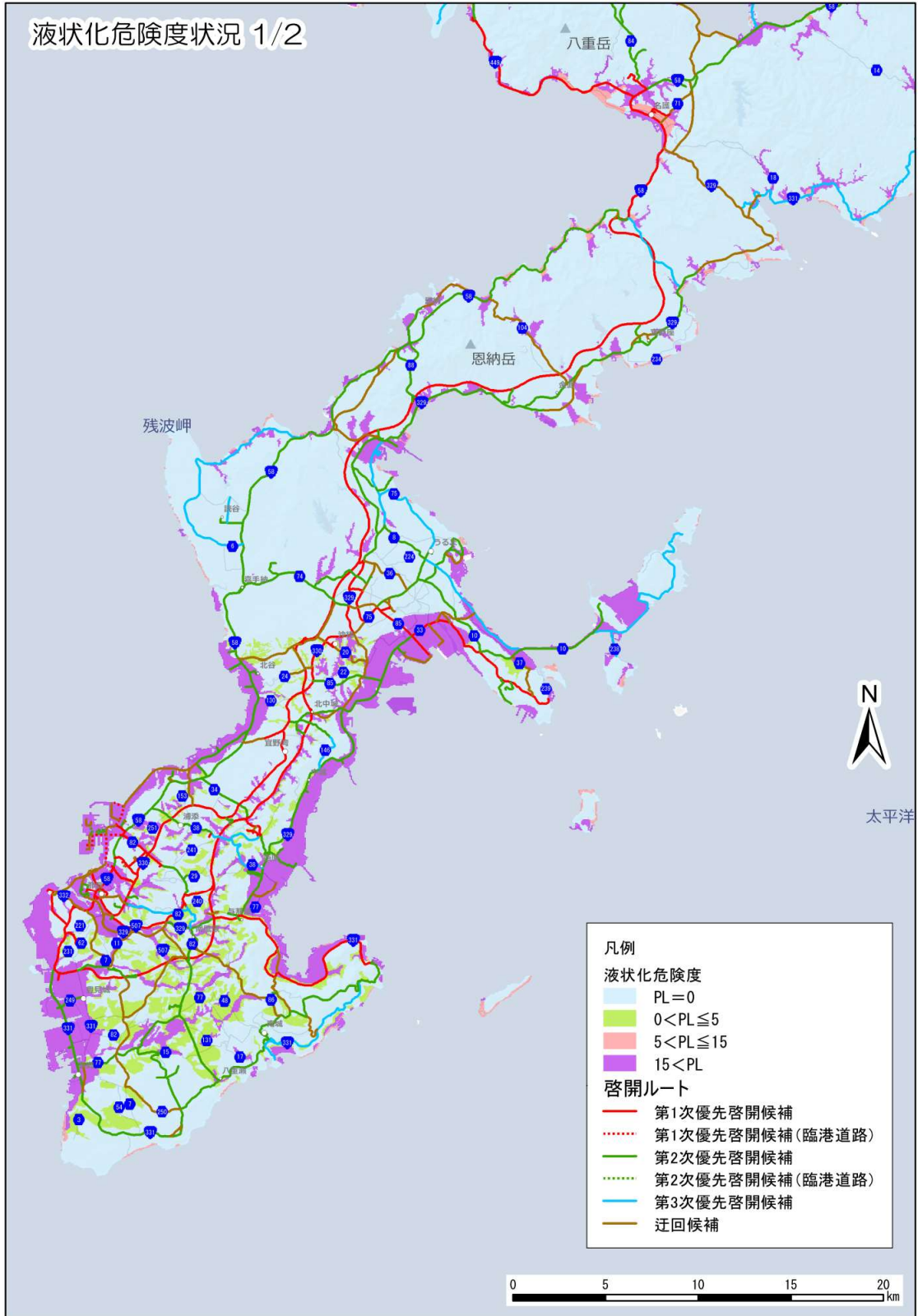


図 2-14 液状化危険箇所の分布 (南部)

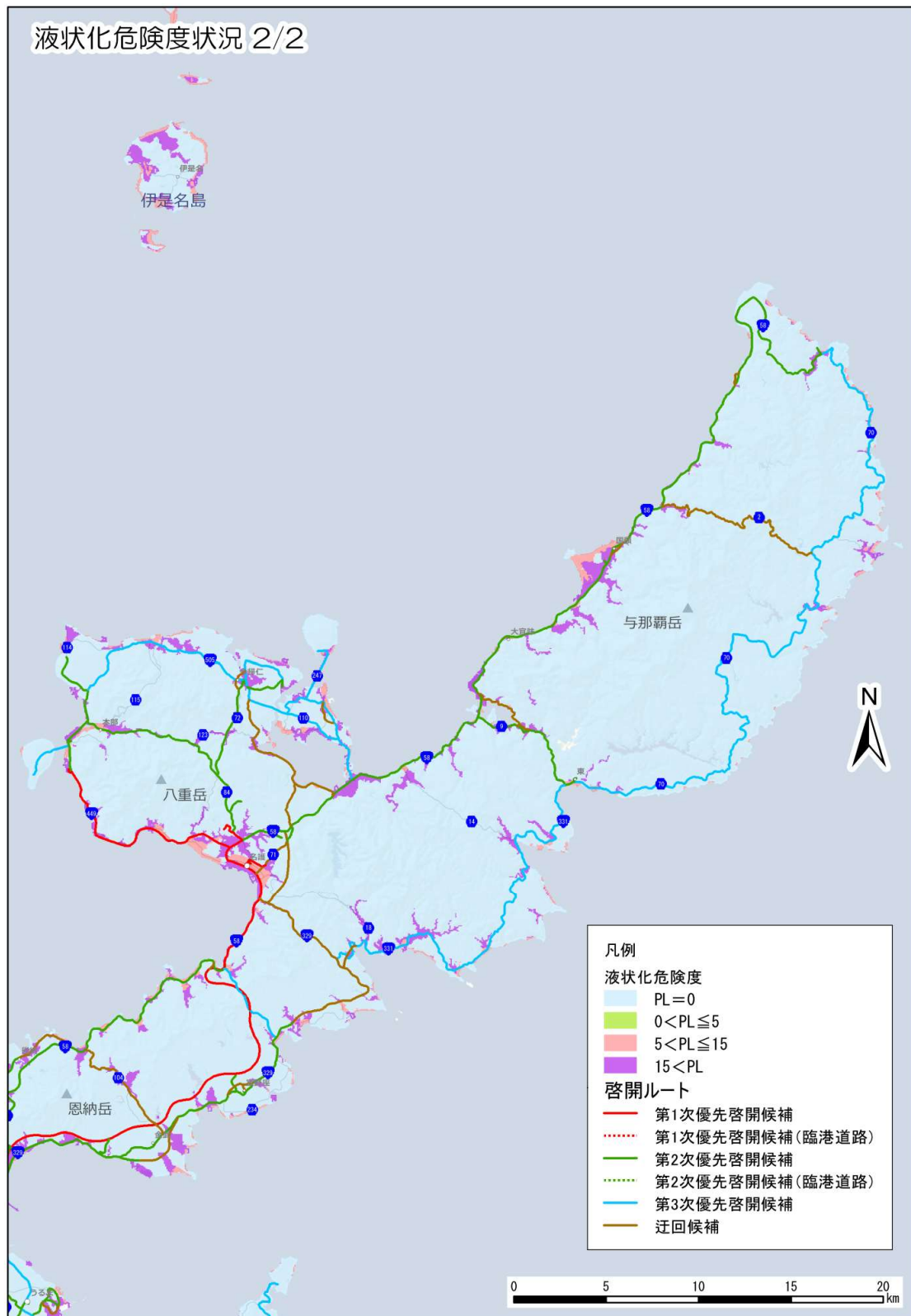


図 2-15 液状化危険箇所の分布（北部）

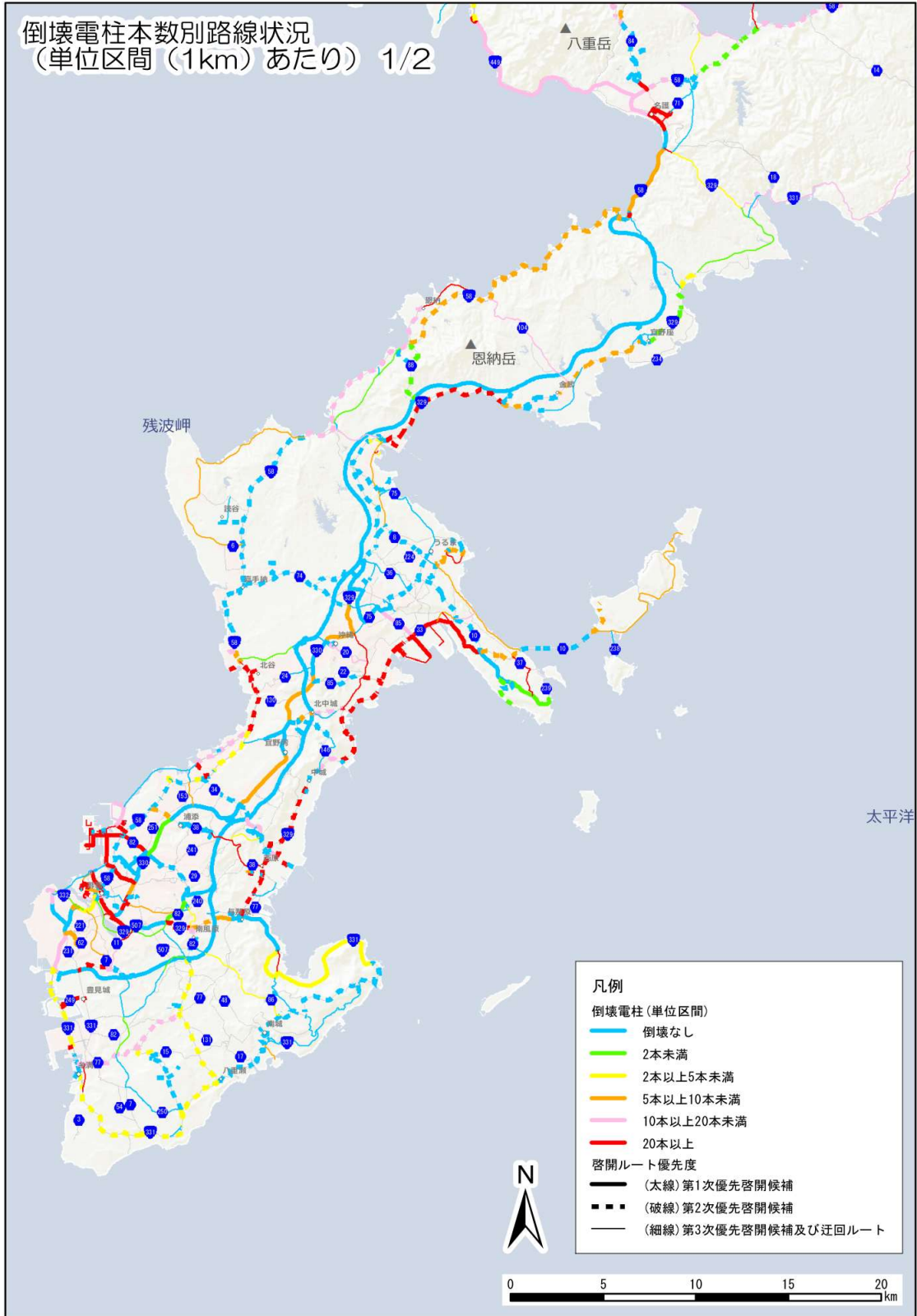


図 2-16 倒壊電柱本数予測結果 (南部)

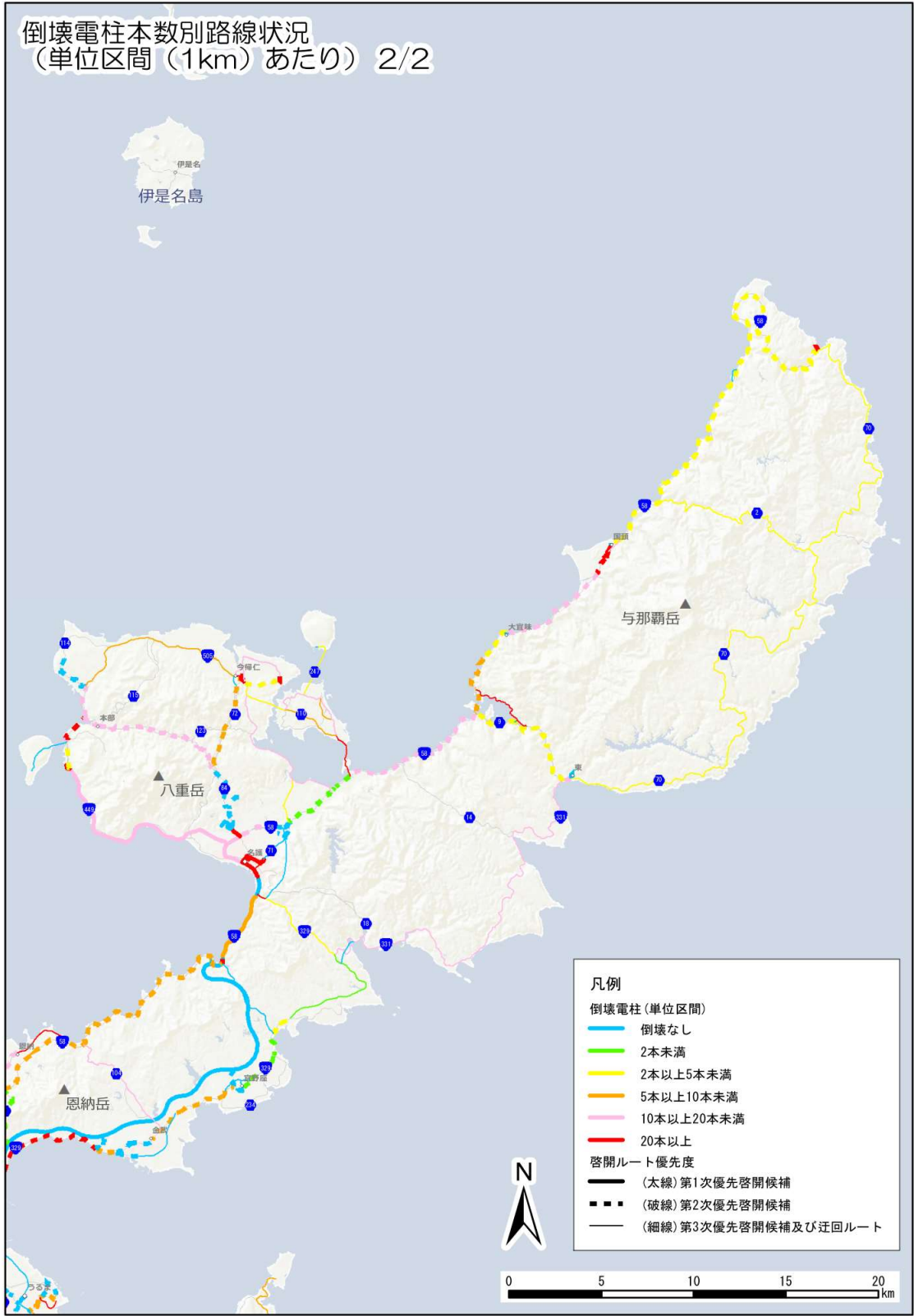


図 2-17 倒壊電柱本数予測結果 (北部)

(7) 路上車両

地震、津波による路上車両数を予測した。

1) 啓開候補路線のピーク時交通量の把握

令和3年道路交通センサスからセンサス対象路線総交通量のピーク時間(17時)交通量を基に車頭間隔を6m(滞留長計算時の乗用車平均車頭間隔)と仮定し、啓開候補ルート上に存在する車両数を算出した。

2) 路上車両の分類

首都直下地震道路啓開計画の考え方を踏襲し、路上車両を立ち往生車両6割(車両内にドライバーが存在)、放置車両3割(車両内にドライバーがいない)、その他1割(被災して移動不能となった車両)に分類した。

表2 被災想定量の試算結果(直轄国道)

方位	事務所名 (P14参照)	路線名	区間長 ※1 (km)	被災種別						
				路上車両※2(台)			橋梁段差 ※4 (橋)	ガレキ ※5 (m ³)	電柱倒壊 ※6 (km)	
				立ち往生車両	放置車両	その他※3				
1. 南	横浜国道	R1	18.2	1,000	600	300	100	1	160	-
		R15	18.1	900	540	270	90	1	160	-
		小計	36.3	1,900	1,140	570	190	2	320	-
2. 南西	川崎国道	R246	13.7	3,200	1,920	960	320	1	120	-
3. 西	相武国道	R20	16.5	3,300	1,980	990	330	1	150	-
4. 北西	大宮国道	R17	18.8	2,900	1,740	870	290	2	170	-
		R254	15.2	2,400	1,440	720	240	0	140	-
		小計	34.0	5,300	3,180	1,590	530	2	310	-
5. 北	北首都国道	R4	14.5	4,400	2,640	1,320	440	4	130	-
		R6	14.7	3,500	2,100	1,050	350	8	130	2
6. 北東	首都国道	R14	9.1	2,200	1,320	660	220	10	80	2
		小計	23.8	5,700	3,420	1,710	570	18	210	4
		R357	19.0	600	360	180	60	3	170	-
合計				24,400	14,640	7,320	2,440	31	1,410	4

※1 区間長:東京国道事務所の管理延長。

※2 路上車両:【エリア】東京23区内、【台数】H22センサスデータのピーク時交通量

【割合(関東地方整備局想定)】立ち往生車両(6割)、放置車両(3割)、その他※3(1割)

※3 その他:被災して移動不能となった車両など

※4 橋梁段差:液状化により橋梁段差の発生が懸念される渡架橋が27橋。

現地状況などにより、被害の発生が懸念される橋梁が4橋。

※5 ガレキ:H24末の東京都の耐震化率80%を考慮。1kmあたり9.0m³のガレキが発生するものと想定。

※6 電柱:液状化の可能性の高い範囲における無電柱化未実施区間の延長。

※ 端数処理により、合計が合わない場合がある。

※ 上記以上の大規模被災の可能性はあるが、緊急を要する道路啓開の作業では、時間を要する対応を回避するため対象としていない。

※ 上記『項目』については、『首都直下地震等による東京の被害想定(平成24年)』における想定対象項目の一例を記載したものであり、実際の被災は想定と異なる場合がある。実際の被災に応じて、臨機に対応することが重要である。

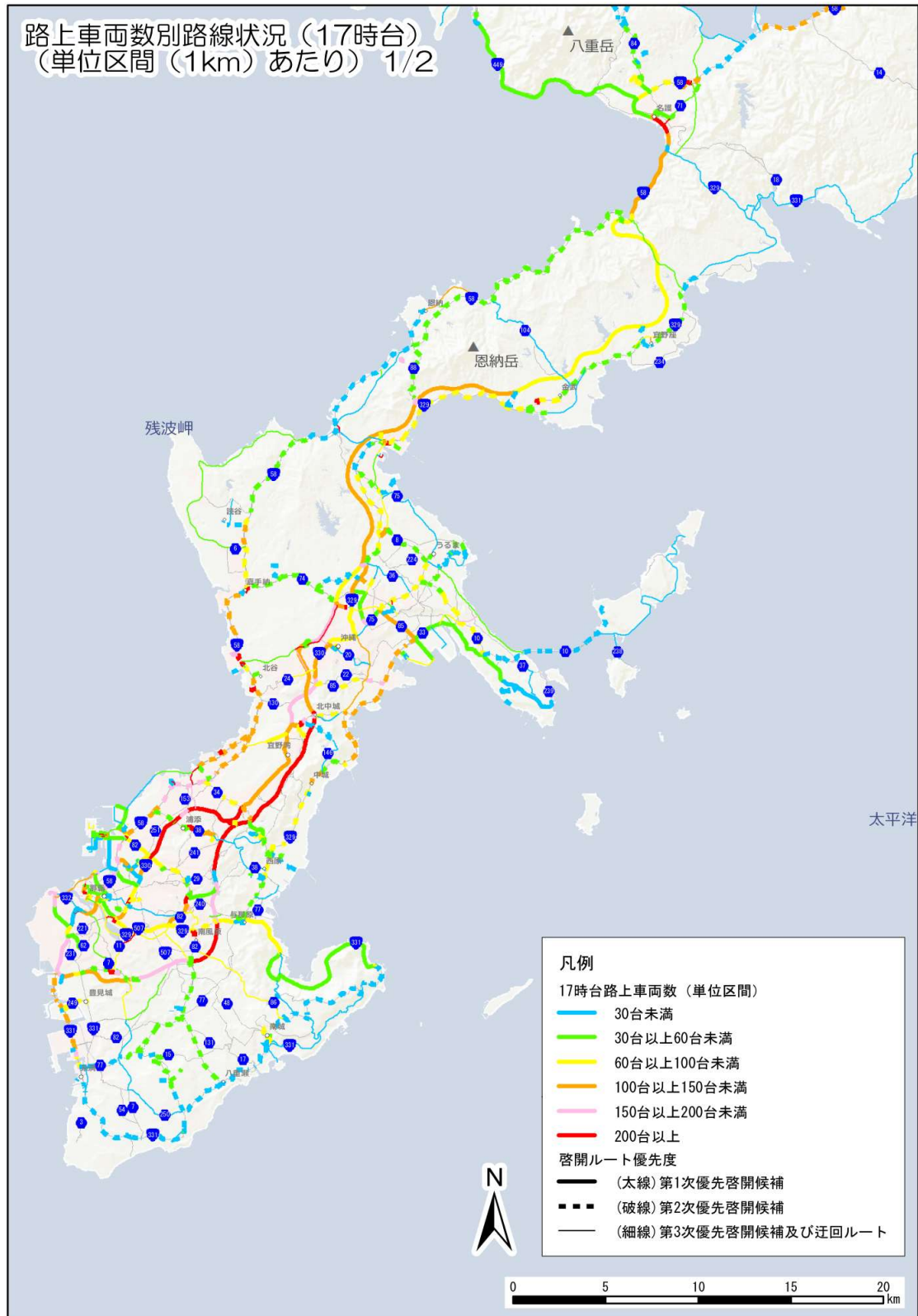


図 2-18 路上車両予測結果（南部）

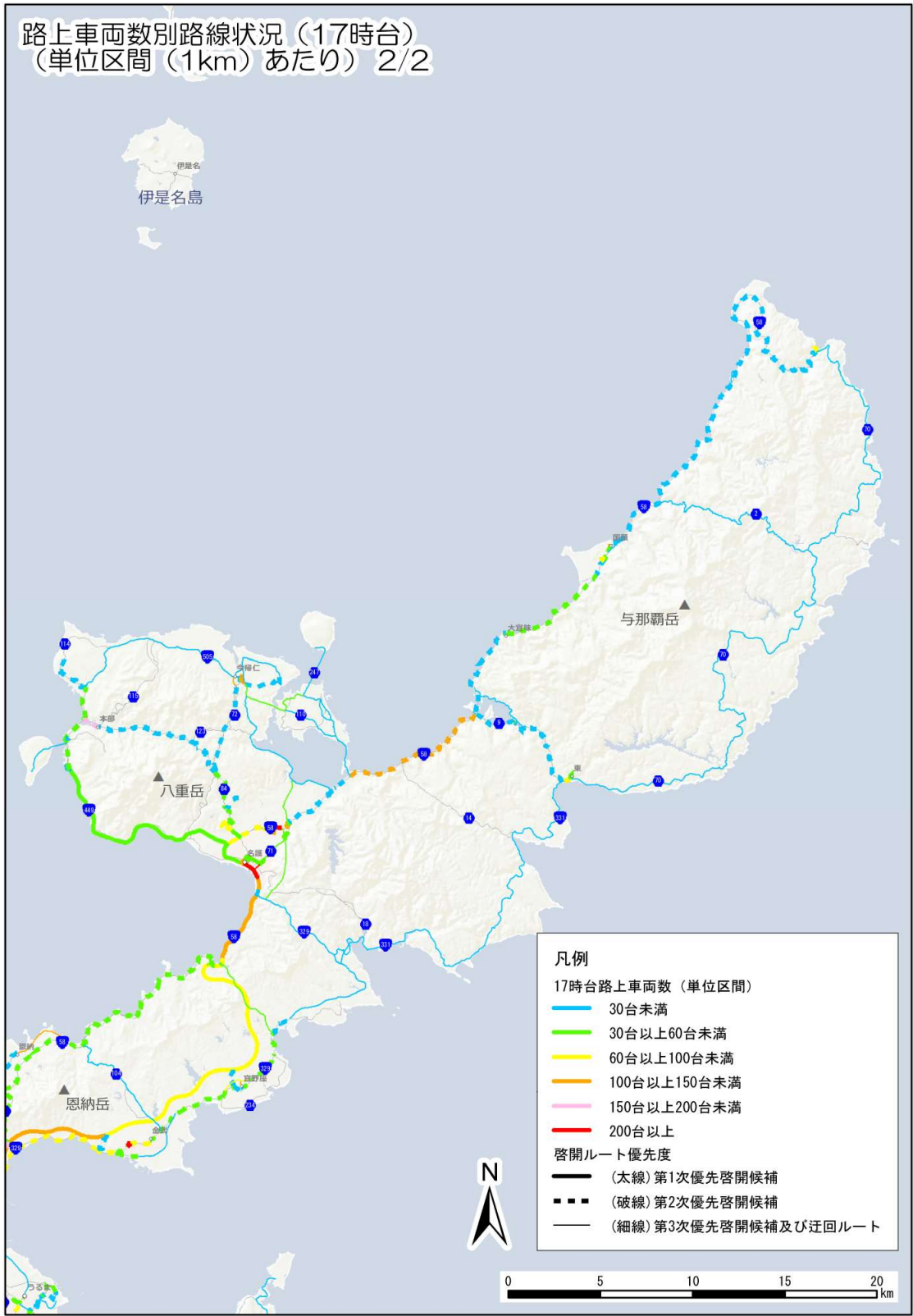


図 2-19 路上車両予測結果（北部）

(8) 橋梁段差

地震、液状化による橋梁段差発生箇所を予測した。

1) 直轄国道の橋梁位置、示方書年の把握

直轄国道の橋梁位置および示方書年を既存資料から把握した。

2) 橋梁段差発生箇所の予測

他地域の橋梁段差被害想定方法を参考に予測手法を以下の通り設定した。

橋梁段差は、揺れによる支承部からの逸脱と液状化による橋台背面の段差を仮定した。

- ・平成 8 年度道路橋示方書未適用の橋梁は支承の逸脱を想定し、1 橋 1 箇所とし、段差は 20cm と仮定
- ・液状化による橋梁段差は液状化危険度ランクが A または B の箇所での発生を仮定し、30cm の段差を仮定

表 2-6 他地域の橋梁段差被害想定方法

項目	首都直下道路啓開計画	四国広域道路啓開計画
橋梁段差の考え方	<ul style="list-style-type: none">・橋梁段差については、揺れによる<u>支承部からの逸脱と液状化による橋台背面の段差を仮定</u>している。・揺れによる支承部からの逸脱は、現地調査により 4 橋梁で発生するとしている。<u>(想定段差 20cm)</u>・液状化による橋梁段差は橋台背面が高盛土となっている 4 橋梁において<u>40cm の段差を仮定し、その他の渡河橋梁で 30cm の段差を仮定</u>している。	<ul style="list-style-type: none">・平成 8 年度道路橋示方書未適用の橋梁は<u>支承の逸脱を想定</u>する。・平成 8 年度以降の道路橋示方書適用かつ、液状化危険度 A または B の区間の橋梁は、橋梁背面の沈下を想定する。・段差については、現状を考慮した過去検討結果を踏まえて、<u>20cm を想定</u>する。
その他	<ul style="list-style-type: none">・歩道橋は、道路閉塞リスクは少ないとして考慮していない。	

(9) 被害想定のおとめ


津波によるがれき量、路上車両、倒壊電柱本数、橋梁、橋梁段差、土砂災害（土砂量）の被害想定結果（各区間の被害量）を算定した。（別途データ上で算定）

2.2. 耐震補強や落橋防止対策

発災時に道路ネットワークを早期確保するため、優先啓開ルート（案）を中心に、事前の耐震補強や落橋防止対策等を推進する。橋の耐震性能を表 2-7 に示す。

橋梁の耐震補強状況を整理した共通地図を作成、共有化し、橋梁耐震補強を推進する。

表 2-7 橋の耐震性能

耐震性能	橋の耐震性能	
高  低	耐震性能1	地震によって橋との健全性を損なわない性能
	耐震性能2	地震による損傷が限定的なものに留まり、橋としての機能の回復が速やかに行い得る性能
	耐震性能3	地震による損傷が橋として致命的とならない性能

2.3. 啓開拠点の設定

沖縄県緊急輸送道路ネットワーク計画に定められる防災拠点を参考に、消防、自衛隊、警察、県、市町村、空港・港湾管理機関、沖縄電力、NTT、NEXCO 等への意見照会により、各関係機関が救助活動・復旧活動を行う際に活用する重要な拠点（早期に啓開すべき拠点）を選定した。

表 2-8 啓開拠点リスト（1 / 3）

施設名称	拠点種類
沖縄県庁	地方公共団体(1)
沖縄県企業局(県庁)	地方公共団体(1)
南部合同庁舎	地方公共団体(1)
中部合同庁舎	地方公共団体(1)
北部合同庁舎	地方公共団体(1)
那覇市役所	地方公共団体(1)
沖縄市役所	地方公共団体(1)
名護市役所	地方公共団体(1)
沖縄総合事務局	指定行政機関／指定地方行政機関(1)
那覇駐屯地	自衛隊(1)
那覇空港	救助物資等の備蓄拠点又は集積拠点(1)
那覇港	救助物資等の備蓄拠点又は集積拠点(1)
那覇港(新港ふ頭)	救助物資等の備蓄拠点又は集積拠点(1)
中城湾港	救助物資等の備蓄拠点又は集積拠点(1)
本部港	救助物資等の備蓄拠点又は集積拠点(1)
沖縄県警察本部	警察(1)
琉球大学病院	災害医療拠点(1)
県立南部医療センター・こども医療センター	災害医療拠点(1)
県立中部病院	災害医療拠点(1)
県立北部病院	災害医療拠点(1)
那覇市立病院	災害医療拠点(1)
浦添総合病院	災害医療拠点(1)
北部地区医師会病院	災害医療拠点(1)
友愛医療センター	災害医療拠点(1)
宜野湾市役所	地方公共団体(2)
浦添市役所	地方公共団体(2)
糸満市役所	地方公共団体(2)
豊見城市役所	地方公共団体(2)
うるま市役所	地方公共団体(2)
南城市役所	地方公共団体(2)
国頭村役場	地方公共団体(2)
大宜味村役場	地方公共団体(2)
東村役場	地方公共団体(2)
今帰仁村役場	地方公共団体(2)
本部町役場	地方公共団体(2)
恩納村役場	地方公共団体(2)
宜野座村役場	地方公共団体(2)
金武町役場	地方公共団体(2)
読谷村役場	地方公共団体(2)
嘉手納町役場	地方公共団体(2)
北谷町役場	地方公共団体(2)
北中城村役場	地方公共団体(2)
中城村役場	地方公共団体(2)
西原町役場	地方公共団体(2)
与那原町役場	地方公共団体(2)
南風原町役場	地方公共団体(2)
八重瀬町役場	地方公共団体(2)
那覇市役所首里支所	地方公共団体(2)
真和志支所仮支所(那覇市保健所3階)	地方公共団体(2)
那覇市役所小禄支所	地方公共団体(2)
那覇市備蓄倉庫	地方公共団体(2)
うるま市与那城出張所	地方公共団体(2)
うるま市石川出張所	地方公共団体(2)
うるま市役所勝連出張所	地方公共団体(2)

表 2-9 啓開拠点リスト (2 / 3)

施設名称	拠点種類
南部国道事務所	指定行政機関／指定地方行政機関(1)
北部国道事務所	指定行政機関／指定地方行政機関(2)
沖縄総合通信事務所	指定行政機関／指定地方行政機関(1)
沖縄気象台	指定行政機関／指定地方行政機関(1)
那覇産業保安監督	指定行政機関／指定地方行政機関(2)
国営沖縄記念公園事務所	指定行政機関／指定地方行政機関(2)
第11管区海上保安本部	指定行政機関／指定地方行政機関(2)
那覇海上保安部	指定行政機関／指定地方行政機関(2)
中城海上保安部	指定行政機関／指定地方行政機関(2)
那覇港湾・空港整備事務所	指定行政機関／指定地方行政機関(2)
与那原維持出張所	指定行政機関／指定地方行政機関(2)
嘉手納国道出張所	指定行政機関／指定地方行政機関(2)
名護維持出張所	指定行政機関／指定地方行政機関(2)
石川国道維持出張所	指定行政機関／指定地方行政機関(2)
那覇空港自動車道出張所	指定行政機関／指定地方行政機関(2)
北部ダム統合管理事務所	指定行政機関／指定地方行政機関(2)
中城湾港出張所	指定行政機関／指定地方行政機関(2)
西日本高速道路株式会社沖縄高速道路事務所	指定公共機関(2)
西日本電信電話株式会社沖縄支店	指定公共機関(2)
沖縄電力株式会社	指定公共機関(2)
沖縄ガス株式会社	指定公共機関(2)
NHK沖縄放送局	指定公共機関(2)
沖縄テレビ放送株式会社	指定公共機関(2)
琉球放送株式会社	指定公共機関(2)
琉球朝日放送株式会社	指定公共機関(2)
株式会社ラジオ沖縄	指定公共機関(2)
株式会社エフエム沖縄	指定公共機関(2)
日本赤十字社沖縄県支部	指定公共機関(2)
那覇警察署	警察(2)
豊見城警察署	警察(2)
糸満警察署	警察(2)
与那原警察署	警察(2)
浦添警察署	警察(2)
宜野湾警察署	警察(2)
沖縄警察署	警察(2)
嘉手納警察署	警察(2)
うるま警察署	警察(2)
石川警察署	警察(2)
名護警察署	警察(2)
本部警察署	警察(2)
名護市消防本部	消防(2)
那覇市消防本部	消防(2)
豊見城市消防本部	消防(2)
糸満市消防本部	消防(2)
島尻消防組合消防本部	消防(2)
東部消防組合消防本部	消防(2)
浦添市消防本部	消防(2)
中城北中城消防組合	消防(2)
宜野湾市消防本部	消防(2)
沖縄市消防本部	消防(2)
うるま市消防本部	消防(2)
比謝川行政事務組合ニライ消防本部	消防(2)
金武地区消防衛生組合	消防(2)
本部町今帰仁村消防組合	消防(2)
国頭地区行政事務所組合消防本部	消防(2)
キャンプハンセン	自衛隊(2)
キャンプ桑江	自衛隊(2)
嘉手納飛行場	自衛隊(2)
普天間飛行場	自衛隊(2)
恩納分屯基地	自衛隊(2)
知念分屯基地	自衛隊(2)
航空自衛隊那覇基地	自衛隊(2)
与座岳分屯基地	自衛隊(2)
海上自衛隊那覇航空基地	自衛隊(2)
海上自衛隊沖縄基地隊	自衛隊(2)

表 2-10 啓開拠点リスト（3 / 3）

施設名称	拠点種類
勝連分屯地	救助物資等の備蓄拠点又は集積拠点(2)
知念分屯地	救助物資等の備蓄拠点又は集積拠点(2)
八重瀬分屯地	救助物資等の備蓄拠点又は集積拠点(2)
南与座分屯地	救助物資等の備蓄拠点又は集積拠点(2)
金武湾港石川地区	救助物資等の備蓄拠点又は集積拠点(2)
運天港	救助物資等の備蓄拠点又は集積拠点(2)
宜野湾港	救助物資等の備蓄拠点又は集積拠点(2)
奥港	救助物資等の備蓄拠点又は集積拠点(2)
糸満漁港	救助物資等の備蓄拠点又は集積拠点(2)
白川分屯地	救助物資等の備蓄拠点又は集積拠点(2)
天願棧橋	物流(2)
那覇港湾施設	物流(2)
沖繩第一倉庫(株)西町4号	物流(2)
沖繩第一倉庫(株)港町1号	物流(2)
那覇埠頭倉庫(株)3号倉庫	物流(2)
琉球物流(株)新港1号倉庫	物流(2)
那覇港(泊ふ頭)	物流(2)
那覇港(浦添ふ頭)	物流(2)
中頭病院	病院(2)
中部徳洲会病院	病院(2)
南部徳洲会病院	病院(2)
豊見城中央病院	病院(2)
ハートライフ病院	病院(2)
平和祈念公園	公園(2)
奥武山公園	公園(2)
浦添大公園	公園(2)
漫湖公園	公園(2)
西崎総合運動公園	公園(2)
県総合運動公園	公園(2)
北谷公園	公園(2)
東風平運動公園	公園(2)
今帰仁総合運動公園	公園(2)
ヘリポート(那覇市おもろまち)	その他(2)
コザ運動公園	その他(2)
名桜大学	その他(2)
金武火力発電所	その他(2)
沖繩出光(株)油槽所	その他(2)
太陽石油(株)	その他(2)
新都心公園	その他(2)
名護浄水場	その他(2)
久志浄水場	その他(2)
石川浄水場	その他(2)
北谷浄水場	その他(2)
西原浄水場	その他(2)
那覇管理組合	その他(2)
具志川火力発電所	その他(2)
石川石炭火力発電所	その他(2)
石川火力発電所	その他(2)
吉の浦火力発電所	その他(2)
牧港火力発電所	その他(2)
海洋博公園	その他(2)
ホワイトビーチ	その他(2)
国際物流拠点産業集積地域うるま・沖繩地区	物流(3)
小那覇工業適地	物流(3)
沖繩県中央卸売市場	物流(3)
赤間総合運動公園	物流(3)
道の駅許田	道の駅(3)
道の駅かでな	道の駅(3)
道の駅いとまん	道の駅(3)
道の駅ゆいゆい国頭	道の駅(3)
道の駅おおぎみ	道の駅(3)
道の駅ぎのざ	道の駅(3)
道の駅豊崎	道の駅(3)
沖繩都市モノレールでだこ浦西駅	公共交通(3)
辺戸岬	その他(3)
古宇利島	その他(3)
今帰仁城	その他(3)
瀬底島	その他(3)
座喜味城址	その他(3)
浜比嘉島	その他(3)
勝連城址	その他(3)
中城城址	その他(3)
首里城(首里城公園) & 玉陵 & 園比	その他(3)
識名園	その他(3)
斎場御嶽	その他(3)
奥武島	その他(3)
やんばるの植物群落	その他(3)

2.4. 啓開拠点優先度の設定

他地域の事例を参考に第一次、第二次で優先度を付与し、それぞれで啓開目標時間を設定した。

また、津波による被害が想定されるエリアに立地しており、早期の機能復旧が困難な施設は、啓開拠点から除外または、被害状況により啓開の必要性や優先度を判断することとした。

《啓開拠点の優先度の設定》

- ・第一次啓開拠点：那覇空港、重要港湾、災害対策本部、広域市町村圏中心市庁舎、災害拠点医療施設（啓開目標時間：1日以内）
- ・第二次啓開拠点：第一次拠点に次いで啓開すべき救助活動・復旧活動を行う際に活用する重要な拠点（啓開目標時間：3日以内）
- ・第三次啓開拠点：第一次、第二次の拠点以外の復旧に必要な全ての拠点（啓開目標時間：7日以内）

表 2-11 沖縄県緊急輸送道路の定義

名称	定義
第一次緊急輸送道路	那覇空港、重要港湾等（3港） ^{*1} 、災害対策本部等 ^{*2} 、広域市町村圏中心市庁舎 ^{*3} を連絡する道路
第二次緊急輸送道路	第一次緊急輸送道路で連絡された防災拠点と主要防災拠点 ^{*4} を連絡する道路
第三次緊急輸送道路	本島とその周辺の島を連絡する離島架橋

出典）沖縄県緊急輸送道路ネットワーク計画（平成23年3月）

《他地域の事例（啓開目標の考え方）》

例1	中部 地方整備局	道路啓開のステップを3段階に分け、 STEP1（くしの「軸」を概ね1日、STEP2（くしの「歯」）を1～2日、STEP3のうち被害が甚大な被災地を3日、すべての被災地を7日以内に啓開することを目標。《道路ベース》
例2	首都直下地震 (内閣府)	首都直下地震発生の際、都心に向けた八方向（八方位）毎に優先啓開ルートを設定し、一斉に道路啓開を進行（八方向作戦）。 人命救助の72時間の壁を意識し、発災後48時間以内に各方向最低1ルートは道路啓開を完了することを目標。《道路ベース》
例3	大分県	道路啓開のステップを3段階に分け、STEP1は『救命』を目的に、県外あるいは広域的な防災拠点を結ぶ骨格ルートを啓開した後、 救命活動に係る公的機関、医療施設、交通拠点を結ぶ路線を1日以内、STEP2は『救援』を目的に、地域の救急活動や緊急物資の支援等に係る活動拠点を結ぶ路線を1～2日以内（発災から3日以内）、STEP3は『復旧』を目的に、復旧に向けて必要な拠点を結ぶ路線を発災から1週間以内に啓開することを目標。《拠点ベース》

2.4.1. 津波浸水エリアの啓開拠点の取り扱い

津波による被害が想定されていて、施設の機能確保が困難になることが想定される施設について啓開優先度を検討した。

(1) 第一次拠点

1) 港湾

沖縄防災連絡会「大規模地震・津波災害を想定した災害対応方策の検討中間とりまとめ(案)」において、重要港湾では機能確保のため、津波注意報解除後即時に水域施設(航路、泊地)の啓開を想定していることから、津波浸水エリア上にあっても第一次拠点として残し、1日以内の啓開を目標とする。

2) 病院

浸水した場合、当該病院から入院患者等を搬出することも想定し、浸水の有無に限らず、災害拠点病院、大学病院等は、第一次拠点として残し、1日以内の啓開を目標とする。

3) 空港

沖縄防災連絡会「大規模地震・津波災害を想定した災害対応方策の検討中間とりまとめ(案)」において「発災後3日以内を目安に、回転翼機、固定翼機による緊急物資・人員等の輸送受け入れ機能を確保する」とあるので、復旧活動に資する国道から空港場内への陸上アクセス路の確保のため早期啓開が必要と想定し、第一次拠点として残し、1日以内の啓開を目標とする。

4) 役所等(その他の第一次拠点)

浸水対象地域自治体の地域防災計画の記載を確認した結果、基本市町村庁舎に対策本部を設置するとしているため、浸水の有無に限らず、第一次拠点として残し、1日以内の啓開を目標とする。

(2) 第二次拠点

第二次拠点については、3日以内の啓開を目標とする。

南部国道事務所は沖縄総合事務局に機能移転するとして対象外とする。また、南部国道事務所の扱いに合わせ、現時点では浸水範囲にある施設については機能移転するものとして優先啓開ルート(案)の検討において対象外とし、7日以内の啓開を目標とする。

表 2-12 拠点優先度及び津波浸水エリアの啓開拠点の取り扱い（1 / 3）

施設名称	拠点種類	第一次	第二次	第三次	前面道路	津波浸水の有無	備考
沖縄県庁	地方公共団体(1)	●			県道42号線	無	
沖縄県企業局(県庁)	地方公共団体(1)	●			県道42号線	無	
南部合同庁舎	地方公共団体(1)	●			那覇市道	有	津波浸水するが、第一次拠点として1日以内に啓開
中部合同庁舎	地方公共団体(1)	●			皇志川環状線	無	
北部合同庁舎	地方公共団体(1)	●			名護市道	有	津波浸水するが、第一次拠点として1日以内に啓開
那覇市役所	地方公共団体(1)	●			那覇市道	有	津波浸水するが、第一次拠点として1日以内に啓開
沖縄市役所	地方公共団体(1)	●			沖縄市道	無	県の緊急輸送道路ネットワーク計画と整合を図るため、接続道路を更新(R7.3改訂)
名護市役所	地方公共団体(1)	●			一般国道58号	有	津波浸水するが、第一次拠点として1日以内に啓開
沖縄総合事務局	指定行政機関/指定地方行政機関(1)	●			那覇市道	無	
那覇駐屯地	自衛隊(1)	●			一般国道331号	無	
那覇空港	救助物資等の備蓄拠点又は集積拠点(1)	●			一般国道332号	有	津波浸水するが、第一次拠点として1日以内に啓開
那覇港	救助物資等の備蓄拠点又は集積拠点(1)	●			臨港道路	有	津波浸水するが、第一次拠点として1日以内に啓開
那覇港(新港ふ頭)	救助物資等の備蓄拠点又は集積拠点(1)	●			臨港道路	有	県の緊急輸送道路ネットワーク計画と整合を図るため、新たに追加(R7.3改訂)
中城湾港	救助物資等の備蓄拠点又は集積拠点(1)	●			沖縄環状線	有	津波浸水するが、第一次拠点として1日以内に啓開
本部港	救助物資等の備蓄拠点又は集積拠点(1)	●			臨港道路	有	津波浸水するが、第一次拠点として1日以内に啓開
沖縄県警察本部	警察(1)	●			県道42号線	無	
琉球大学病院	災害医療拠点(1)	●			宜野湾北中城線	無	移転に伴い位置情報を更新(R7.3改訂)
県立南部医療センター・子ども医療センター	災害医療拠点(1)	●			那覇糸満線	無	
県立中部病院	災害医療拠点(1)	●			うるま市道	無	
県立北部病院	災害医療拠点(1)	●			名護宜野座線	無	
那覇市立病院	災害医療拠点(1)	●			那覇糸満線	無	
浦添総合病院	災害医療拠点(1)	●			浦添市道	無	移転に伴い位置情報を更新(R7.3改訂)
北部地区医師会病院	災害医療拠点(1)	●			名護市道	無	
友愛医療センター	災害医療拠点(1)	●			豊見城市道	無	県の緊急輸送道路ネットワーク計画と整合を図るため、新たに追加(R7.3改訂)
宜野湾市役所	地方公共団体(2)		●		一般国道330号	無	
浦添市役所	地方公共団体(2)		●		浦添西原線	無	
糸満市役所	地方公共団体(2)		●		糸満市道	有	機能移転するとして優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
豊見城市役所	地方公共団体(2)		●		奥武山米須線	有	機能移転するとして優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
うるま市役所	地方公共団体(2)		●		うるま市道	無	
南城市役所	地方公共団体(2)		●		南城市道	無	
国頭村役場	地方公共団体(2)		●		国頭村道	有	機能移転するとして優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
大宜味村役場	地方公共団体(2)		●		大宜見村道	有	機能移転するとして優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
東村役場	地方公共団体(2)		●		国頭東線	無	
今帰仁村役場	地方公共団体(2)		●		一般国道505号	無	
本部町役場	地方公共団体(2)		●		名護本部線	有	機能移転するとして優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
恩納村役場	地方公共団体(2)		●		一般国道58号	無	
宜野座村役場	地方公共団体(2)		●		宜野座村道	無	
金武町役場	地方公共団体(2)		●		金武町道	無	
読谷村役場	地方公共団体(2)		●		読谷村道	無	
嘉手納町役場	地方公共団体(2)		●		嘉手納町道	無	
北谷町役場	地方公共団体(2)		●		北谷町道	無	
北中城村役場	地方公共団体(2)		●		宜野湾北中城線	無	
中城村役場	地方公共団体(2)		●		中城村道	有	機能移転するとして優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。 移転に伴い位置情報を更新(R7.3改訂)
西原町役場	地方公共団体(2)		●		西原町道	無	
与那原町役場	地方公共団体(2)		●		与那原町道	無	
南風原町役場	地方公共団体(2)		●		那覇糸満線	無	
八重瀬町役場	地方公共団体(2)		●		八重瀬町道	無	
那覇市役所首里支所	地方公共団体(2)		●		那覇市道	無	
真和志支所仮支所(那覇市保健所3階)	地方公共団体(2)		●		県道46号線	無	
那覇市役所小禄支所	地方公共団体(2)		●		那覇市道	無	
那覇市備蓄倉庫	地方公共団体(2)		●		那覇宜野湾線	無	
うるま市与那城出張所	地方公共団体(2)		●		伊計平良川線	有	機能移転するとして優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
うるま市石川出張所	地方公共団体(2)		●		うるま市道	有	機能移転するとして優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
うるま市役所勝連出張所	地方公共団体(2)		●		うるま市道	無	

表 2-13 拠点優先度及び津波浸水エリアの啓開拠点の取り扱い（2 / 3）

施設名称	拠点種類	第一次	第二次	第三次	前面道路	津波浸水の有無	備考
南部国道事務所	指定行政機関 / 指定地方行政機関(1)		●		那覇市道	無	移転に伴い位置情報を更新(R7.3改訂)
北部国道事務所	指定行政機関 / 指定地方行政機関(2)		●		一般国道58号	無	
沖縄総合通信事務所	指定行政機関 / 指定地方行政機関(1)		●		那覇市道	無	移転に伴い位置情報を更新(R7.3改訂)
沖縄气象台	指定行政機関 / 指定地方行政機関(1)		●		那覇市道	無	移転に伴い位置情報を更新(R7.3改訂)
那覇産業保安監督	指定行政機関 / 指定地方行政機関(2)		●		那覇市道	無	
国営沖縄記念公園事務所	指定行政機関 / 指定地方行政機関(2)		●		県道114号線	無	指定行政機関(沖縄総合事務局)となるため新たに追加(R7.3改訂)
第11管区海上保安本部	指定行政機関 / 指定地方行政機関(2)		●		臨港道路	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
那覇海上保安部	指定行政機関 / 指定地方行政機関(2)		●		那覇市道	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
中城海上保安部	指定行政機関 / 指定地方行政機関(2)		●		臨港道路	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
那覇港・空港整備事務所	指定行政機関 / 指定地方行政機関(2)		●		那覇市道	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
与那原維持出張所	指定行政機関 / 指定地方行政機関(2)		●		一般国道329号	無	
嘉手納国道出張所	指定行政機関 / 指定地方行政機関(2)		●		北谷町道	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
名護維持出張所	指定行政機関 / 指定地方行政機関(2)		●		一般国道58号	無	
石川国道維持出張所	指定行政機関 / 指定地方行政機関(2)		●		一般国道329号	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
那覇空港自動車道出張所	指定行政機関 / 指定地方行政機関(2)		●		一般国道331号	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
北部ダム統合管理事務所	指定行政機関 / 指定地方行政機関(2)		●		名護宜野座線	無	
中城湾港出張所	指定行政機関 / 指定地方行政機関(2)		●		臨港道路	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
西日本高速道路株式会社沖縄高速道路事務所	指定公共機関(2)		●		臨港道路	無	
西日本電信電話株式会社沖縄支店	指定公共機関(2)		●		一般国道58号	無	
沖縄電力株式会社	指定公共機関(2)		●		一般国道58号	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
沖縄ガス株式会社	指定公共機関(2)		●		臨港道路	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
NHK沖縄放送局	指定公共機関(2)		●		那覇市道	無	
沖縄テレビ放送株式会社	指定公共機関(2)		●		那覇市道	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
琉球放送株式会社	指定公共機関(2)		●		一般国道58号	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
琉球朝日放送株式会社	指定公共機関(2)		●		一般国道58号	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
株式会社ラジオ沖縄	指定公共機関(2)		●		那覇市道	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
株式会社エフエム沖縄	指定公共機関(2)		●		清添市道	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
日本赤十字社沖縄県支部	指定公共機関(2)		●		真地泉崎線	無	
那覇警察署	警察(2)		●		一般国道330号	無	
豊見城警察署	警察(2)		●		一般国道331号	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
糸満警察署	警察(2)		●		糸満与那原線	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。 移転に伴い位置情報を更新(R7.3改訂)
与那原警察署	警察(2)		●		一般国道329号	無	
浦添警察署	警察(2)		●		浦添西原線	無	
宜野湾警察署	警察(2)		●		一般国道58号	無	
沖縄警察署	警察(2)		●		一般国道330号	無	
嘉手納警察署	警察(2)		●		一般国道58号	無	
うるま警察署	警察(2)		●		伊計平良川線	無	
石川警察署	警察(2)		●		一般国道329号	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
名護警察署	警察(2)		●		一般国道58号	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
本部警察署	警察(2)		●		一般国道449号	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
名護市消防本部	消防(2)		●		一般国道58号	無	
那覇市消防本部	消防(2)		●		那覇市道	無	
豊見城市消防本部	消防(2)		●		奥武山米須線	無	
糸満市消防本部	消防(2)		●		糸満与那原線	無	
島尻消防組合消防本部	消防(2)		●		南城市道	無	
東部消防組合消防本部	消防(2)		●		南風原那原線	無	
浦添市消防本部	消防(2)		●		浦添西原線バイパス	無	
中城北中城消防組合	消防(2)		●		県道146号線	無	
宜野湾市消防本部	消防(2)		●		一般国道330号	無	
沖縄市消防本部	消防(2)		●		沖縄環状線	無	
うるま市消防本部	消防(2)		●		伊計平良川線	無	
比謝川行政事務組合ニライ消防本部	消防(2)		●		沖縄嘉手納線	無	
金武地区消防衛生組合	消防(2)		●		一般国道329号	無	
本部町今帰仁村消防組合	消防(2)		●		本部町道	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
国頭地区行政事務所組合消防本部	消防(2)		●		一般国道58号	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
キャンパハンゼン	自衛隊(2)		●		一般国道329号	無	
キャンパ桑江	自衛隊(2)		●		北谷町道	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
嘉手納飛行場	自衛隊(2)		●		沖縄嘉手納線	無	
普天間飛行場	自衛隊(2)		●		一般国道58号	無	
普天間飛行場	自衛隊(2)		●		一般国道58号	無	
恩納分屯基地	自衛隊(2)		●		南風原知念線	無	
知念分屯基地	自衛隊(2)		●		一般国道331号	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
航空自衛隊那覇基地	自衛隊(2)		●		糸満市道	無	
与座分屯基地	自衛隊(2)		●		糸満市道	無	
海上自衛隊那覇航空基地	自衛隊(2)		●		一般国道331号	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。 県の緊急輸送道路ネットワーク計画と整合を図るため、新たに追加(R7.3改訂)
海上自衛隊沖縄基地隊	自衛隊(2)		●		県道8号線	無	

表 2-14 拠点優先度及び津波浸水エリアの啓開拠点の取り扱い (3 / 3)

施設名称	拠点種類	第一次	第二次	第三次	前面道路	津波浸水の有無	備考
勝浦分屯地	救助物資等の備蓄拠点又は集積拠点(2)	●	●	●	県道8号線	無	
知念分屯地	救助物資等の備蓄拠点又は集積拠点(2)	●	●	●	南風原知念線	無	
八重瀬分屯地	救助物資等の備蓄拠点又は集積拠点(2)	●	●	●	県道15号線	無	
前与保分屯地	救助物資等の備蓄拠点又は集積拠点(2)	●	●	●	県道15号線	無	
金武湾港石川地区	救助物資等の備蓄拠点又は集積拠点(2)	●	●	●	一般国道329号	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
運天津	救助物資等の備蓄拠点又は集積拠点(2)	●	●	●	名護運天津線	無	
宜野湾港	救助物資等の備蓄拠点又は集積拠点(2)	●	●	●	一般国道58号(宜野湾バイパス)	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
奥津	救助物資等の備蓄拠点又は集積拠点(2)	●	●	●	国頭村道	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
糸満漁港	救助物資等の備蓄拠点又は集積拠点(2)	●	●	●	豊見城糸満線	無	
白川分屯地	救助物資等の備蓄拠点又は集積拠点(2)	●	●	●	県道26号線	無	
天願橋橋	物流(2)	●	●	●	沖繩石川線	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
那覇港漁船院	物流(2)	●	●	●	一般国道331号	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
沖繩第一倉庫城西町4号	物流(2)	●	●	●	那覇市道	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
沖繩第一倉庫雄港町1号	物流(2)	●	●	●	那覇市道	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
那覇埠頭倉庫雄港3号倉庫	物流(2)	●	●	●	那覇市道	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
琉球物流雄港新港1号倉庫	物流(2)	●	●	●	浦添市道	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
那覇港(泊ふ頭)	物流(2)	●	●	●	臨港道路	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
那覇港(浦添ふ頭)	物流(2)	●	●	●	臨港道路	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
中頭病院	病院(2)	●	●	●	具志川環状線	無	
中部徳洲会病院	病院(2)	●	●	●	沖繩環状線	無	
南部徳洲会病院	病院(2)	●	●	●	那覇糸満線	無	
豊見城中央病院	病院(2)	●	●	●	豊見城糸満線	無	
ハートライフ病院	病院(2)	●	●	●	一般国道329号	無	
平和祈念公園	公園(2)	●	●	●	糸満市道	無	
奥武山公園	公園(2)	●	●	●	一般国道331号	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
浦添大公園	公園(2)	●	●	●	浦添市道	無	
漫遊公園	公園(2)	●	●	●	那覇市道	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
西崎総合運動公園	公園(2)	●	●	●	糸満市道	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
県総合運動公園	公園(2)	●	●	●	沖縄県総合運動公園線	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。 県の緊急輸送道路ネットワーク計画と整合を図るため、新たに追加(R7.3改訂)
北谷公園	公園(2)	●	●	●	北谷町道	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
東風平運動公園	公園(2)	●	●	●	八重瀬町道	無	
今帰仁総合運動公園	公園(2)	●	●	●	名護運天津線	無	
ヘリポート(那覇市おもろまち)	その他(2)	●	●	●	那覇宜野湾線	無	
コガ運動公園	その他(2)	●	●	●	沖繩北谷線	無	
名護大学	その他(2)	●	●	●	那覇市道	無	
金武火力発電所	その他(2)	●	●	●	一般国道329号(金武バイパス)	無	
沖繩出光燃油橋所	その他(2)	●	●	●	伊計平良川線	無	
太陽石油橋	その他(2)	●	●	●	西原町45号	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。 名称変更: 南西石油橋→太陽石油橋(R7.3改訂)
新都心公園	その他(2)	●	●	●	那覇宜野湾線	無	
名護浄水場	その他(2)	●	●	●	名護市道	無	
久志浄水場	その他(2)	●	●	●	一般国道329号	無	
石川浄水場	その他(2)	●	●	●	うるま市道	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
北谷浄水場	その他(2)	●	●	●	北谷町道	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
西原浄水場	その他(2)	●	●	●	西原町道	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
那覇管理組合	その他(2)	●	●	●	臨港道路	有	県の緊急輸送道路ネットワーク計画と整合を図るため、新たに追加(R7.3改訂)
具志川火力発電所	その他(2)	●	●	●	うるま市道	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
石川石炭火力発電所	その他(2)	●	●	●	うるま市道	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
石川火力発電所	その他(2)	●	●	●	うるま市道	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
吉の浦火力発電所	その他(2)	●	●	●	中城村道	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
牧港火力発電所	その他(2)	●	●	●	浦添市道	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
海洋博公園	その他(2)	●	●	●	県道114号線	無	
ホワイトビーチ	その他(2)	●	●	●	うるま市道	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
国際物流拠点産業集積地域うるま・沖縄地区	物流(3)	●	●	●	臨港道路	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。 県の緊急輸送道路ネットワーク計画と整合を図るため、新たに追加(R7.3改訂)
小那覇工業遊地	物流(3)	●	●	●	西原町道	有	県の緊急輸送道路ネットワーク計画と整合を図るため、新たに追加(R7.3改訂)
沖繩県中央卸売市場	物流(3)	●	●	●	浦添市道	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
赤間総合運動公園	物流(3)	●	●	●	恩納村道	無	県の緊急輸送道路ネットワーク計画と整合を図るため、新たに追加(R7.3改訂)
道の駅許田	道の駅(3)	●	●	●	一般国道58号	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
道の駅かてな	道の駅(3)	●	●	●	嘉手納町道	無	
道の駅いとまん	道の駅(3)	●	●	●	糸満市道	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
道の駅ゆいゆい国頭	道の駅(3)	●	●	●	一般国道58号	無	県の緊急輸送道路ネットワーク計画と整合を図るため、新たに追加(R7.3改訂)
道の駅おきみ	道の駅(3)	●	●	●	一般国道58号	無	県の緊急輸送道路ネットワーク計画と整合を図るため、新たに追加(R7.3改訂)
道の駅まのぞ	道の駅(3)	●	●	●	一般国道329号	無	県の緊急輸送道路ネットワーク計画と整合を図るため、新たに追加(R7.3改訂)
道の駅豊崎	道の駅(3)	●	●	●	豊城市道	無	県の緊急輸送道路ネットワーク計画と整合を図るため、新たに追加(R7.3改訂)
沖繩都市モーターレールてだこ浦西駅	公共交通(3)	●	●	●	浦添市道	無	
辺戸岬	その他(3)	●	●	●	国道58号	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
古宇利島	その他(3)	●	●	●	古宇利原我津地線	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
今帰仁城	その他(3)	●	●	●	国道505号	無	
瀬底島	その他(3)	●	●	●	瀬底健登線	無	
瀬底島城址	その他(3)	●	●	●	沖繩県道6号線	無	
浜比嘉島	その他(3)	●	●	●	浜比嘉平安座線	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
勝連城址	その他(3)	●	●	●	県道16号	無	
中城城址	その他(3)	●	●	●	県道146号線	無	
首里城(首里城公園)&玉陵&園比	その他(3)	●	●	●	那覇市糸満線	無	
廣名園	その他(3)	●	●	●	真地糸満線	無	
斎場開港	その他(3)	●	●	●	国道331号	無	
奥武島	その他(3)	●	●	●	那覇市道市	有	機能移転として優先啓開ルート(案)検討において対象外とする。
やんばるの植物群落	その他(3)	●	●	●	国頭東線	無	



図 2-20 啓開拠点位置図 (案) 1 / 3



図 2-21 啓開拠点位置図 (案) 2 / 3



図 2-22 啓開拠点位置図 (案) 3 / 3

2.5. 啓開候補ルート（案）の設定

以下の設定基準を基に啓開候補ルートを設定した。

《啓開候補ルート設定基準》

- 啓開候補拠点を連絡する。
- 道路幅員が 4.5m 以上（自衛隊大型車両 3.8m を考慮）
- 緊急輸送道路又は緊急交通路に指定されている。

また、啓開候補ルートは拠点の重要度に応じて啓開優先度を設定した。

表 2-15 啓開候補ルートと優先度

啓開候補ルート（案）の優先度	定義	啓開目標
1 (第一次優先啓開候補ルート)	第一次啓開拠点を結ぶ骨格路線	1日以内に啓開
2 (第二次優先啓開候補ルート)	優先度1の啓開候補ルートと第二次啓開拠点を結ぶ路線	3日以内に啓開
3 (第三次優先啓開候補ルート)	優先度1、優先度2の啓開候補ルートと第三次啓開拠点を結ぶ路線	7日以内に啓開

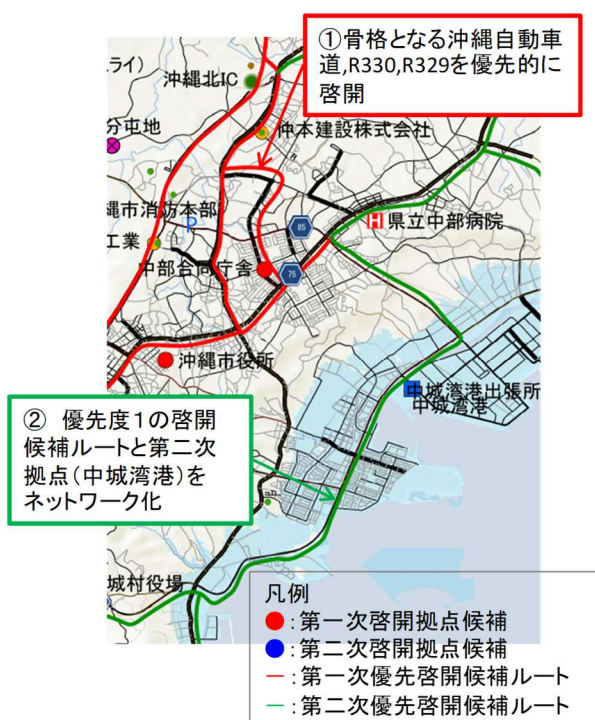


図 2-23 啓開候補ルートの選定結果抜粋

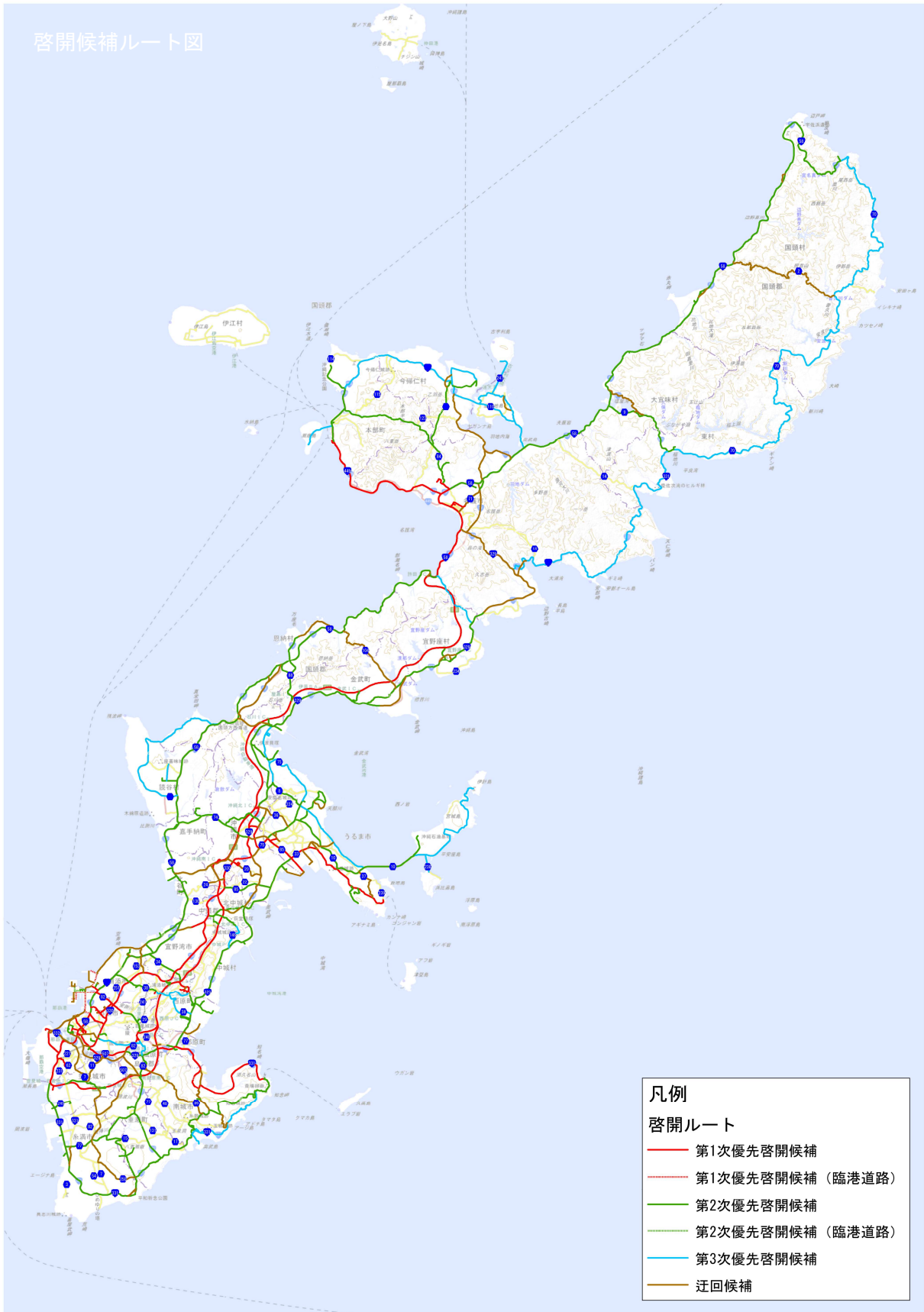


図 2-24 啓開候補ルート図

2.6. 優先啓開ルート（案）の設定

道路被害想定結果を踏まえ、重要拠点間の早期啓開が可能な路線を啓開候補ルート（案）から選定した。

(1) 道路被害リスク図

道路被害が大きく早期啓開が困難な区間を把握し、目標時間内に啓開可能な優先啓開ルート（案）を検討するために、道路被害リスク図を作成した。ここで、道路被害リスクとは津波によるがれき、路上車両、電柱の撤去、地震によるがれき、橋梁段差に要する時間を重ね合わせたものである。

具体的には、以下の条件を仮定し、各区間で啓開時間を算出した。

《啓開時間算出条件》

- ①路上車両：首都直下地震道路啓開計画（初版）を参考に路上車両1台あたりの啓開時間を下表の通り設定。

路上車両		車種 区分	啓開時間※3	排除方法
対象	割合※2			
立ち往生車両	6割	—	1分/台	誘導等（運転者乗車・自走可）
放置車両	3割	大型	20分/台	レッカー等
		小型	3分/台	フォーク付ホイールローダ等
その他※1	1割	大型	30分/台	レッカー等
		小型	6分/台	フォーク付ホイールローダ等

※1被災して移動不能となった車両など

※2関東地方整備局想定

※3出典：第2回道路啓開時における路上車両移動技術研究会資料（平成26年8月開催）

- ②ガレキ除去：沖縄防災連絡会「大規模地震・津波災害を想定した災害対応方策の検討中間とりまとめ（案）」を基に設定した。

バックホウ（2台）、ホイールローダー（2台）で486m³/h

- ③電柱除去：平成28年度道路啓開訓練を参考に6分/本と設定した。

- ④橋梁段差：平成28年度道路啓開訓練を参考に15分/箇所と設定

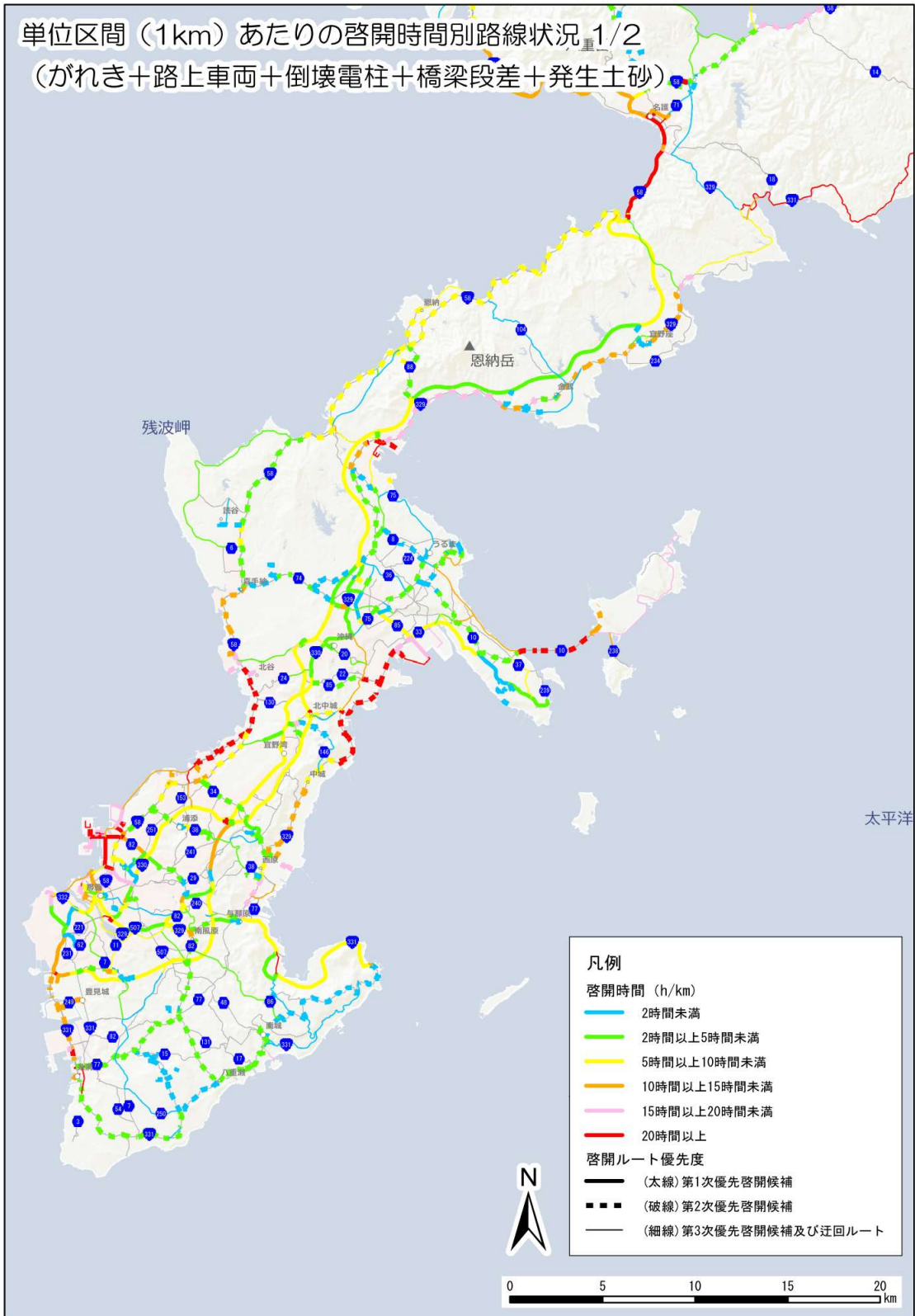


図 2-25 道路被害リスク図（南部）

単位区間（1km）あたりの啓開時間別路線状況 2/2
 （がれき＋路上車両＋倒壊電柱＋橋梁段差＋発生土砂）

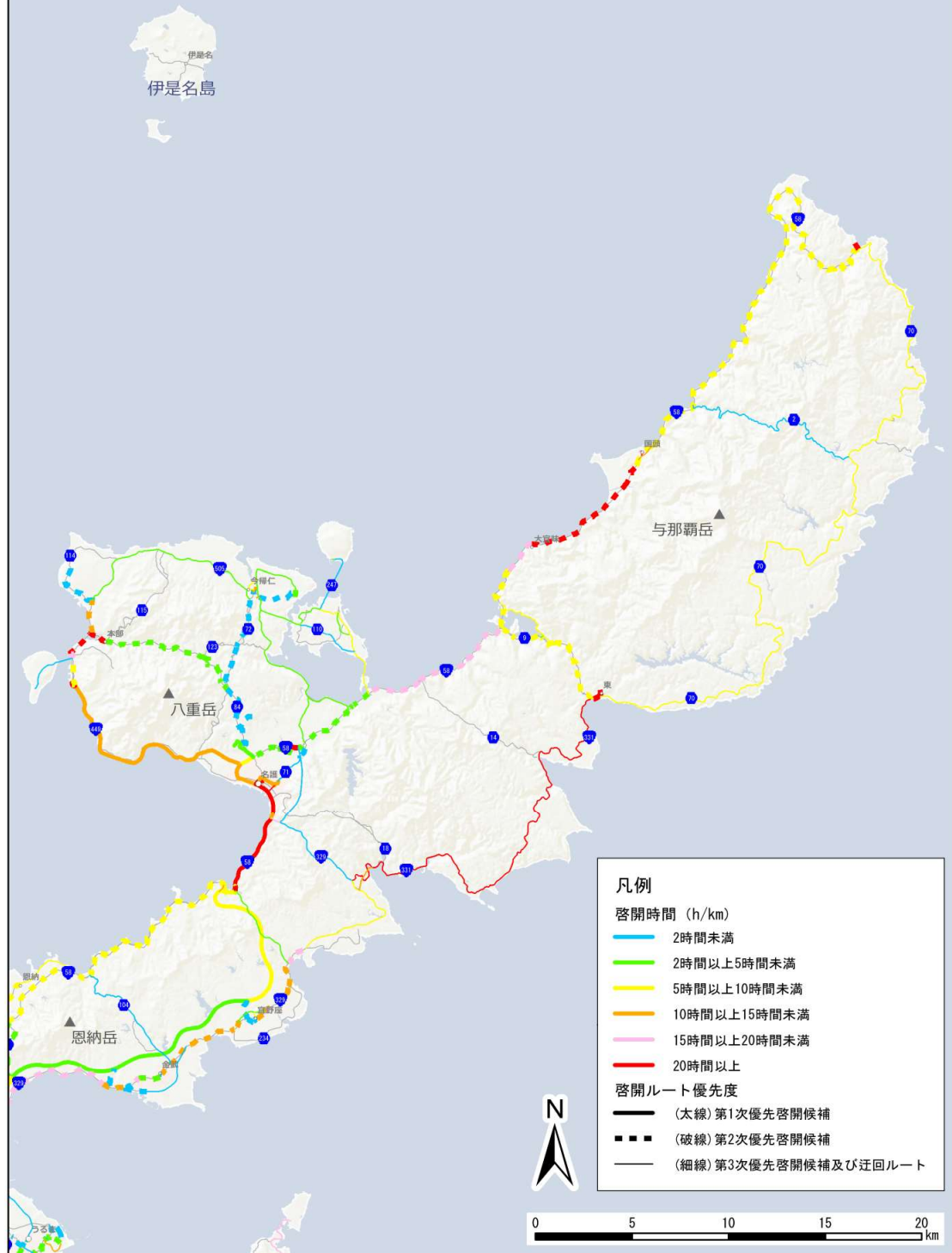


図 2-26 道路被害リスク図（北部）

(2) 優先啓開ルート（案）

全啓開候補ルートの目標時間内での啓開が困難であることが想定されるため、道路被害リスク図を基に啓開候補ルートから道路被害が少なく、早期啓開が可能な路線（骨格道路）を優先啓開ルート（案）として設定した。重要拠点を早期啓開し、ネットワーク化することで、迅速な救命活動、応急復旧が可能となる。

また、あくまでも実際の地震・津波被害とは異なるものと想定され、参考提示とする。

《優先啓開ルート（案）の設定方法》

啓開候補ルートから以下の条件で路線を選別した。

- 拠点間に複数の啓開候補ルートが存在する場合は、道路被害リスクが小さい路線を選定し、もう一方の路線を迂回ルートとして設定した（発災時には実際の被害状況に応じて優先啓開ルートを検討する）。
- 津波浸水エリアに位置する啓開拠点については代替施設に機能移転するとし、優先啓開ルート（案）上に設定しない。但し、浸水エリアの重要な第一次拠点は早期の機能復旧が必要であるため、優先啓開ルート（案）を設定する。

以下に優先啓開ルート（案）図を示す。

(3) 優先啓開ルート（案）の検証（啓開に必要となる時間）

優先啓開ルート（案）の目標時間内での啓開可否を以下の条件で判定した。

今後、被害想定と併せて、全啓開候補ルートを対象として目標時間を算出し、啓開可否を判定する。

《啓開時間算出条件》

①路上車両：首都直下地震道路啓開計画（初版）を参考に路上車両1台あたりの啓開時間を下表の通り設定。

路上車両		車種区分	啓開時間 ^{※3}	排除方法
対象	割合 ^{※2}			
立ち往生車両	6割	—	1分/台	誘導等（運転者乗車・自走可）
放置車両	3割	大型	20分/台	レッカー等
		小型	3分/台	フォーク付ホイールローダ等
その他 ^{※1}	1割	大型	30分/台	レッカー等
		小型	6分/台	フォーク付ホイールローダ等

※1被災して移動不能となった車両など

※2関東地方整備局想定

※3出典：第2回道路啓開時における路上車両移動技術研究会資料（平成26年8月開催）

②ガレキ除去：沖縄防災連絡会「大規模地震・津波災害を想定した災害対応方策の検討中間とりまとめ（案）」を基に設定した。

バックホウ（2台）、ホイールローダー（2台）で486m³/h

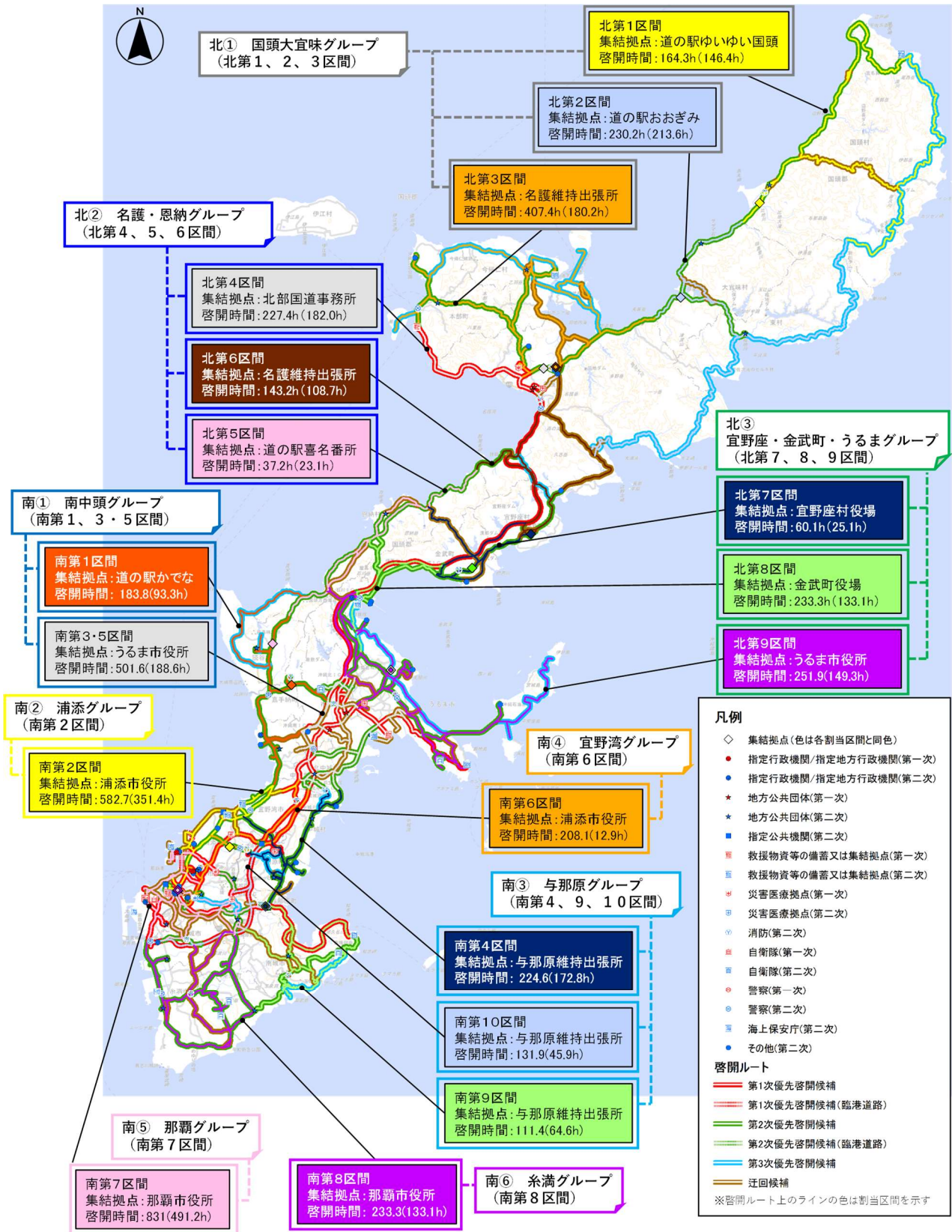
また、資機材量は沖縄県建設業協会保有資機材と自衛隊保有資機材を全て投入することとした。

建設業協会		自衛隊	
バックホウ	ホイールローダー	バックホウ	ホイールローダー
383	22	12	4

③電柱除去：平成28年度道路啓開訓練を参考に6分/本と設定した。

結果として、路上車両の影響が大きく目標時間内での啓開は困難であると想定された。路上車両の影響を除外した場合は、概ね目標時間内での啓開が可能であると想定された。

但し、名護市中心部及び本部港への啓開ルートは目標時間を超過しているため、優先的に第一次優先啓開ルートを啓開するために第二次優先啓開ルートの啓開を行う北第3区間担当業者の資機材を必要に応じて投入することとする。また、海中道路、那覇空港自動車道においてもがれきの影響が大きく、目標時間内での啓開は困難であると判定された。本計画で担当業者となっていない南第10区間担当業者、南第1区間担当業者及び資機材を必要に応じて投入することとする。



※カッコ内の時間は、路上車両を抜いた場合の啓開時間

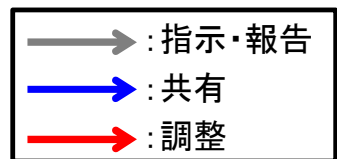
図 2-28 啓開に必要となる時間の算定結果 (区間別)

2.7. タイムライン（案）の作成

道路啓開において、各関係機関は以下のタイムラインに基づいて行動、調整、連絡等を行う。なお、道路啓開対応は、タイムラインを基本としつつも、実際の災害の状況に応じて、臨機に対応を行うものとする。また、今後、訓練等で本タイムラインを活用して課題を抽出し、それらを踏まえ、改善を図っていくものとする。

表 2-16 タイムライン案

発災からの時間	現地对策本部	沖総局 災対本部	沖総局 道路班	NEXCO	沖縄県	市町村	建設業協会	陸海空自衛隊	警察	消防	ライフライン事業者	
発災	参集、体制の確立、地震・津波情報の収集											
1時間			CCTV、訪災へによる情報収集(浸水想定区間)		緊急点検の実施		活動可能体制の連絡	※震度5強以上の場合、自動参集、緊急点検を開始 ※津波注意報、警報発令中は浸水想定区間外				
2時間			被害状況の集約		点検結果		点検結果					
3時間			優先啓開ルート(案)の設定							緊急交通路共有		
6時間	優先啓開ルート(案)の決定	優先啓開ルート(案)の確認	優先啓開ルートの決定		災害対策基本法第76条に基づく区間指定		割当の調整			区間指定の確認		
12時間			体制確認		道路啓開体制・集結拠点の共有							
1日			情報集約 支援調整		道路啓開作業の実施							進捗報告 支援要請
3日			情報集約 支援調整		第1次優先啓開ルートの完了							進捗報告 支援要請
7日			情報集約 支援調整		第2次優先啓開ルートの完了							進捗報告 支援要請
					第3次優先啓開ルートの完了							



2.8. 啓開体制（人員・資機材）の検討

(1) 啓開に必要な人員、資機材

1班で橋梁段差、がれき除去、路上車両、電柱除去に対応可能となるよう以下の体制を基本とする。

表 2-17 必要な人員及び資機材と処理能力

項目	内容
必要な人員及び資機材	①橋梁段差補修用資機材（1箇所あたり） ・土のう32袋、土砂2m ³ 、敷鉄板（1.5m×3.0m）3枚、作業員5名 ②がれき除去・電柱除去 ・バックホウ2台、ホイールローダー2台、重機オペレーター4人、重機運搬用車両2台、土砂運搬用トラック1台 ③路上車両 ・レッカー車1台、フォーク付きホイールローダー1台、ゴージャッキ1台（重機なしで車の移動が可能）、重機オペレーター2人、作業員4人 ④特殊な場合 ・大型のがれき除去のための解体機、油圧ブレーカ ・土砂押しのけが困難な場合の土砂運搬用トラック
処理能力	班編成：1班は作業員9人で構成する ①橋梁段差補修（平成28年度道路啓開訓練を基に設定） ・作業員は5人。 ・橋梁段差の補修は、土のう積立とする。 ・1箇所あたりの補修時間は15分とする。 ②路上車両（首都直下地震道路啓開計画（初版）を基に設定） ・路上車両1台あたりの啓開時間は、下表の通り設定。 ③ガレキ除去 （沖繩防災連絡会「大規模地震・津波災害を想定した災害対応方策の検討中間とりまとめ（案）」を基に設定） ・バックホウ（2台）、ホイールローダー（2台）で486m ³ /h ④電柱除去（平成28年度道路啓開訓練を基に設定） ・6分/本と仮定



写真 ゴージャッキ

■路上車両の啓開時間（出典：首都直下地震道路啓開計画（初版））

路上車両		車種区分	啓開時間 ^{※3}	排除方法
対象	割合 ^{※2}			
立ち往生車両	6割	—	1分/台	誘導等（運転者乗車・自走可）
放置車両	3割	大型	20分/台	レッカー等
		小型	3分/台	フォーク付ホイールローダ等
その他 ^{※1}	1割	大型	30分/台	レッカー等
		小型	6分/台	フォーク付ホイールローダ等

※1 被災して移動不能となった車両など

※2 関東地方整備局想定

※3 出典：第2回道路啓開時における路上車両移動技術研究会資料（平成26年8月開催）

(2) 事前の啓開業者の確保

沖縄県建設業協会への道路啓開作業要請については、「災害時における沖縄総合事務局 開発建設部所管施設に係る応急対策等の災害対応の支援に関する協定書(平成 27 年 8 月 10 日)」等に基づいて行う。

(3) 事前の業者の割当

「沖縄総合事務局 直轄国道管内 沖縄県建設業協会会員 配置図(以下、沖縄県建設業協会会員配置図)」を基に啓開候補ルート(案)に沖縄県建設業協会会員業者を割り当てた。

具体には、沖縄県建設業協会会員配置図を参考に、啓開候補ルート(案)を路線単位でなくエリア単位でグループ化し、災害時の状況に応じて、柔軟に業者の配置ができるような計画とした。

なお、沖縄県内の資機材の配備状況を踏まえると、拠点に必ずしも配備されていないため、発災時の状況を踏まえ、臨機に変更するものとする。

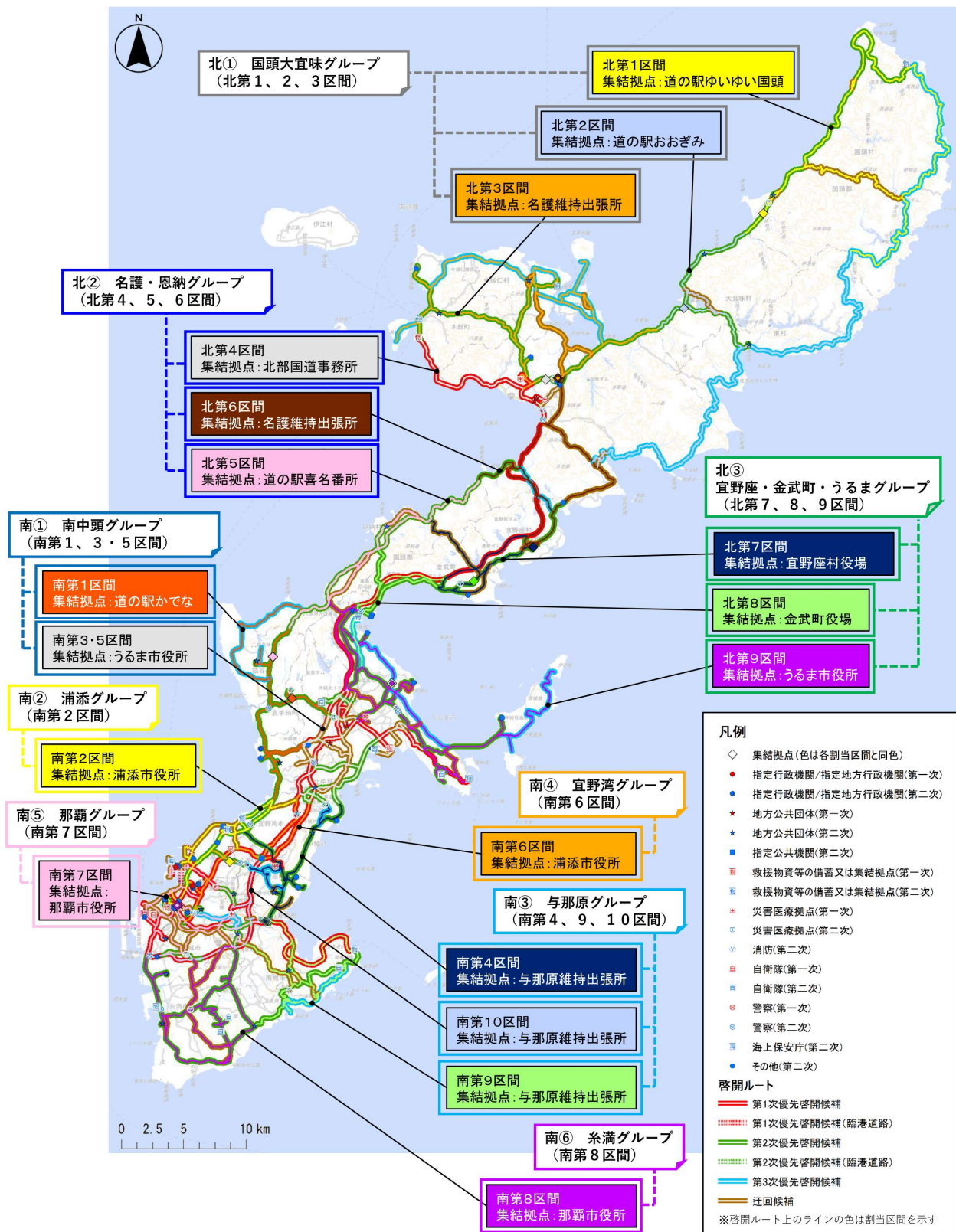


図 2-29 啓開候補ルート (案) 啓開割り当て図

2.9. 訓練の実施

実践的な図上訓練、実動訓練を通じ、道路啓開の具体的な手順について習熟する。

また、ICTを活用した情報共有手法等、道路啓開を円滑に進めることが可能と考えられる技術についての習熟を実施する。

表 2-18 道路啓開における訓練計画（案）

訓練方法	目的	訓練内容
図上訓練	大規模地震の発生を想定し、関係機関の連携・協力のもとに、道路被災情報の共有、優先啓開ルート設定の手順の確認を行う	<ul style="list-style-type: none"> ・道路被災状況の報告、共有、集約 ・啓開拠点被災状況の報告、共有、集約 ・優先啓開ルートの設定、調整、決定 ・建設業者の体制確認、割当て、出動要請
実動訓練	大規模地震の発生を想定し、関係機関の連携・協力のもとに、道路啓開の手順の確認を行う	<ul style="list-style-type: none"> ・災害対策基本法に基づく区間指定、通知、周知 ・負傷者の捜索、救助、救出、搬送 ・放置車両の移動 ・倒壊電柱の移動 ・がれきの撤去 ・道路段差の復旧

2.10. 事前広報の実施

大地震が発生した場合の停車・避難の方法、災害時の交通規制等に関する事前広報についてあらゆる機会を活用し取組みの強化を図る。

大地震発生時のお願い

運転中に地震が発生したら

- 急ブレーキをかけず、ハザードランプを点灯させながら徐々にスピードを落とし、周りの車に注意を促します。
- 周囲の状況を確認して道路左側に停車させます。
- エンジン止め、揺れが収まるまで車内で待ち、カーラジオなどで地震情報を入手します。
- 揺れが収まったら、窓を閉め、サイドブレーキをかけ、ドアをロックせずキーをつけたまま貴重品を持って車外に出て、安全な場所へ徒歩避難します。
- 高速道路では約1kmごとに設置された非常口から徒歩で地上に脱出します。
- 車での避難は、緊急車両の妨げになるので控えます。

地震発生後の交通規制について

- 大規模災害発生直後は、交通渋滞や二次被害を防止するため、被災地域への一般車両の通行を抑制するための交通規制を行います。
- 緊急交通路を指定した後は、災害応急対策に従事する緊急通行車両が緊急交通路を通行することができるよう、一般車両の通行を禁止・制限するための交通規制を行います。沖縄県内で予定されている緊急交通路は、沖縄自動車道、那覇空港自動車道です。
- 災害対策基本法第76条の6の規定に基づき緊急通行車両の通行を確保する区間の指定が行われた場合には、運転者に車両の移動をお願いする他、状況に応じて道路管理者が車両の移動を行います。

内閣府 沖縄総合事務局

Requests when a large earthquake occurs

If an earthquake occurs while you are driving,

- Without hitting your emergency brakes, gradually slow down while flashing your hazard lamp and pay close attention to cars around you.
- Stop by the left side of the road after confirming the surrounding situation.
- Turn off your engine and wait in your car until the shaking stops then obtain earthquake information from your car radio or other source.
- After the shaking has stopped, close your windows and apply your parking brake then without locking your car door and leaving the key in the car, take your valuables out of the car and walk to a safe place.
- If you are on an expressway, walk to one of the emergency exits located about 1km apart and exit to the ground.
- Do not evacuate by car, because this will obstruct emergency vehicles.

About traffic restrictions after an earthquake

- Immediately after a large-scale disaster has occurred, traffic restrictions forbidding ordinary motor vehicles from entering the disaster region are enforced in order to prevent traffic congestion and secondary disasters in the disaster region.
- After emergency access roads have been designated, traffic restrictions are enforced to prevent or restrict travel on them by ordinary motor vehicles in order that emergency vehicles taking part in disaster emergency countermeasures can travel on the emergency access roads. The roads that will be used as emergency access roads in Okinawa Prefecture are the Okinawa Expressway and the Naha Airport Expressway.
- Under the provisions of Article 76-6 of the Basic Act on Disaster Control Measures, when a section has been designated to ensure access to emergency vehicles, either drivers will be asked to move their vehicles or, according to circumstances, the road manager will move their vehicles.

Okinawa General Bureau, Cabinet Office

図 2-30 パンフレット案（左：日本語版、右：英語版）

第3章 発災後の対応

3. 発災後の対応

(1) 自動参集の条件

迅速な道路啓開作業を実施するために、自動参集の条件を定める。
基準は、沖縄本島地区における震度で区分する。

- 最大震度 5 強 以上 : 緊急点検パトロールの自動発動
- 最大震度 5 強 未満 : 道路管理者等との連絡・指示による

(2) 連絡体制

沖縄総合事務局災害対策本部道路班（以下、沖総局災対本部道路班という）、沖縄県災害対策本部道路管理班（以下、沖縄県災対本部道路管理班という）、NEXCO 西日本の道路管理者、県内市町村と関係機関は、発災後ただちに、関係機関連絡先を基本に連絡体制を構築する。

(3) 道路啓開の手順

① 被災状況の把握・集約及び区間指定

直ちに初動体制を立ち上げ、速やかに被災状況を把握し、被災状況を沖総局災対本部道路班（情報連絡係）に集約する。

② 優先啓開ルートの決定

沖総局災対本部道路班（緊急輸送ルート確保係）は優先啓開ルート（案）を作成し、政府現地対策本部（緊急輸送ルート確保担当）において決定する。各道路管理者は、災害対策基本法第 76 条の 6 の規定に基づく区間指定を行う。

③ 人員・資機材の集結

各道路管理者は、沖縄県建設業協会本部に他の管理路線・区間の啓開に優先して優先啓開ルートの啓開に必要な人員・資機材の出動を指示する。各建設会社は、設定した地域統括責任会社に集結する。

④ 道路啓開の実施

各道路管理者は、優先啓開ルートの道路啓開を優先的に実施し、それぞれの方向の連絡調整を実施する。

(4) 関係機関の連携

迅速な道路啓開及びその後の輸送ルート確保にあたり、道路管理者が適切な役割分担のもと、関係機関と連携・情報共有を図る。

3.1. 連絡体制の構築

3.1.1. 連絡体制

沖縄総合事務局、沖縄県及び県内市町村、NEXCO 西日本は、図 3-1 及び関係機関連絡先を基本に、発災後ただちに連絡を取り合っ、連絡体制を構築する。

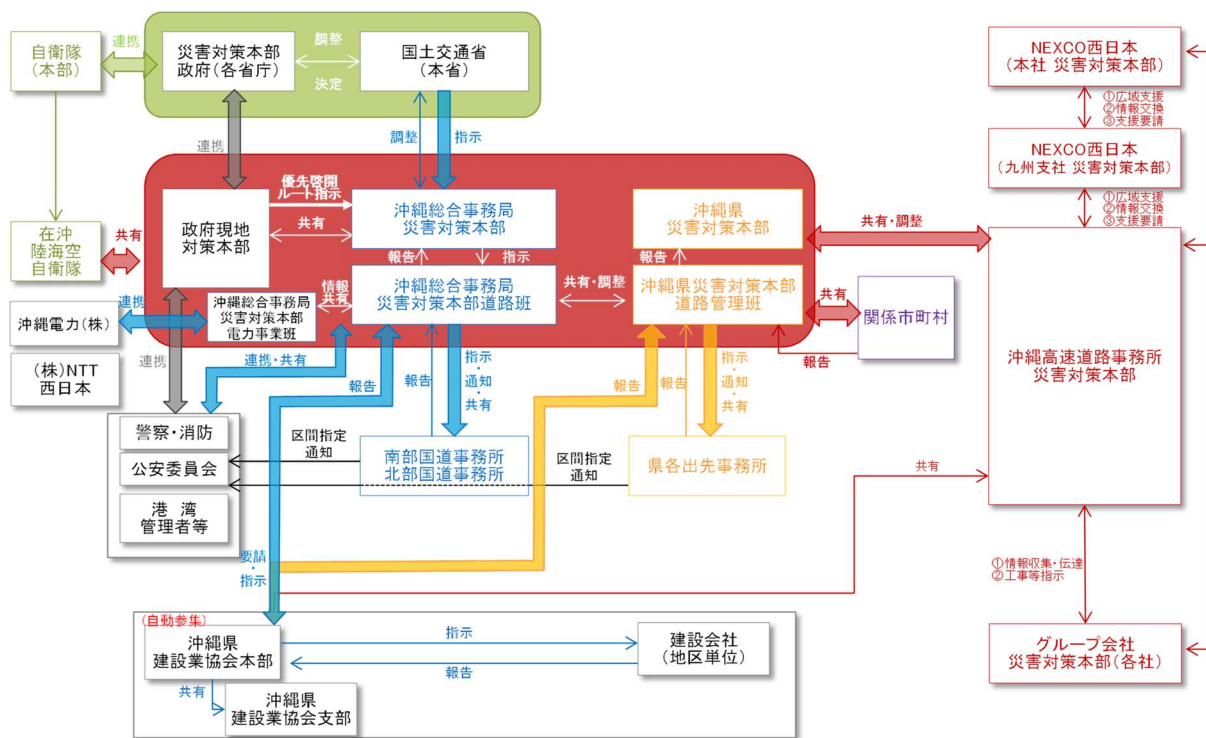


図 3-1 連絡系統図

3.1.2. 通信途絶時の臨機応変な対応

- 通信途絶状況に関わらず、発災後は安否確認後、集結拠点（後述）に参集し、緊急点検エリアや連絡手段の確保等の初動対応の方針を確認する。
- 通信途絶時において、通信手段が確保できない場合については、点検結果を集結拠点に持ち帰ったうえで報告する。
- 状況に応じて、沖縄総合事務局が保有する k-λ（デジタル陸上移動通信システム）を、点検を行う建設業者等に渡し、現地からリアルタイムに点検結果の報告が可能な体制を構築する。
- また、拠点間の通信途絶時の対策として、事前に衛星通信サービス（Starlink 等）が利用できる環境を準備することも効果的である。

3.2. 被災状況の把握・集約

3.2.1. 点検の実施

- 最大震度 5 強を観測した場合、あらかじめ決められた参集場所に自動的に出動し、緊急点検を開始（自動発動）。建設業者を指揮する建設業協会本部から一斉メールで、緊急点検を実施する旨を報告する。
- 道路管理者、及び道路管理者が災害時の協定を締結している協力会社は、図 3-4 に示す割当て方針に従って設定した点検手段を用いて点検を行う。
※浸水の想定される南部国道事務所、与那原維持出張所、嘉手納国道出張所は本局を、また、石川国道出張所は北部国道事務所を代替拠点とする。また、大津波警報発表後、管理する建設機械を直ちに上記代替拠点へ移動させる。
- 点検は、「沖縄における道路啓開手順書（案）」に定めた様式等で報告する。
- 津波警報発表中は、沿岸部のパトロールができないことから、防災ヘリコプターや沿岸部の CCTV カメラにより、被災状況を把握する。
- IT を活用した被災状況の把握に努める。ITS スポットや可搬型路側機による ETC2.0 プローブ情報の取得や民間カーナビ情報を活用した通行実績を確認する。また、AI カメラや衛星データ等から確認方法についても検討する。
- 道路パトロールカーの他、バイク隊や自転車での点検も実施する。
- 防災ヘリは、糸満市米須のヘリポートから離陸し、那覇港、中城湾港、金武町、名護市、大宜味村、国頭村等を経由して北上する。
- CCTV カメラは優先啓開ルート上（国道 58 号、329 号、331 号等）を確認する。
- 道路管理者は、迅速な道路啓開の実施の可否について見極めるため、啓開困難ルート、阻害要因の特定、優先啓開ルートの設定に必要な情報を収集する。

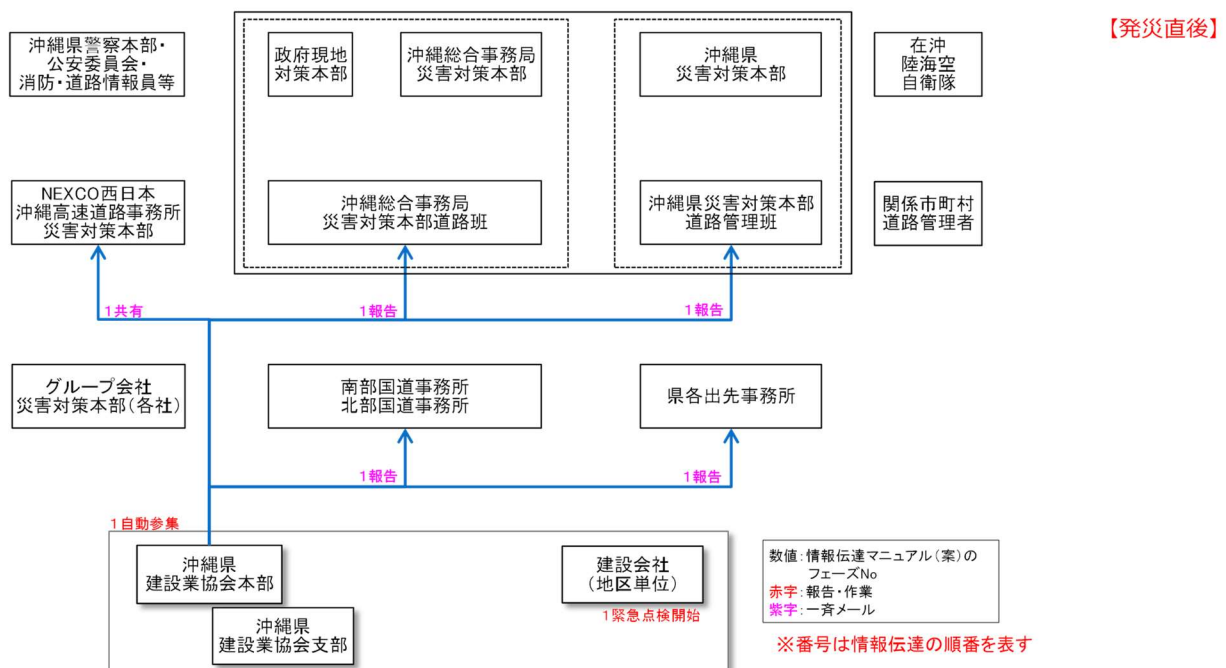







図 3-2 点検開始の連絡フロー

表 3-1 点検手段の特徴と収集条件

情報収集手段	網羅性	収集可能条件
道路パトローカー 	○機動性に優れ、広範囲に点検が可能である ▲道路が一定程度閉塞している箇所や段差が大きい場合、調査が困難である ▲津波警報発表中には浸水想定区域を調査できない	○時速30km程度 ▲燃料必要(多) ○近距離の写真撮影や被災規模判断が可能である
防災二輪車 	○比較的広範囲に点検が可能である ○一定程度の閉塞や段差等があっても比較的、調査は可能である ▲津波警報発表中には浸水想定区域を調査できない	○時速30km程度 ▲燃料必要(少) ○近距離の写真撮影や被災規模判断が可能である
自転車 	▲長距離の点検が難しい ○一定程度の閉塞や段差等があっても、調査は可能である ▲津波警報発表中には浸水想定区域を調査できない	▲時速15km程度 ○燃料不要 ○近距離の写真撮影や被災規模判断が可能である
CCTV 	▲局所的な被害及び概要しかわからない ○迅速に情報収集が可能 ○津波警報発表中にも調査可能	▲観測位置は固定 ▲停電時は非常用電源 ▲近距離の写真撮影や被災規模判断が難しい
防災ヘリ 	○被害情報を広範囲に収集可能 ○迅速に情報収集が可能 ○津波警報発表中には調査可能	○時速180km程度 ▲燃料必要(多) ▲近距離の写真撮影や被災規模判断が難しい

能登半島地震におけるETC2.0データの活用状況

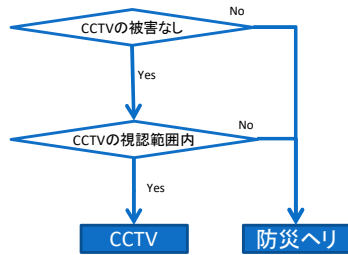
- 「緊急復旧済み区間」「啓開作業状況」などとともに、ETC2.0データを活用した「都市間所要時間」「ETC2.0速度データ」を重ね合わせた道路復旧見える化マップをHPで公開
- 今後は、常時・災害時を問わず、必要な箇所のデータを必要なタイミングで観測できるよう、常設及び可搬型路側機の拡充を図るとともに、人流データやプローブデータなど民間が保有するデータの活用を推進していく



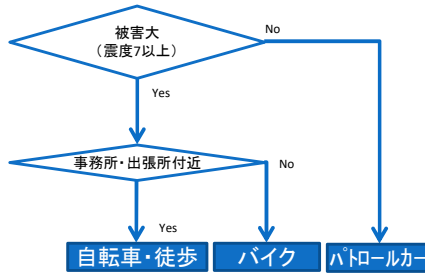
出典：国土交通省（能登半島地震における ETC2.0 データの活用状況）

図 3-3 災害時のプローブ活用

■津波浸水予想区域内かつ
津波警報発表中



■津波浸水予想区域外又は
津波警報解除後



注) 割当て方針は一つの目安であり、被害の発生状況等に応じて活用可能な手段を適宜選択し、点検にあたる。

図 3-4 点検手段の割当て方針

表 3-2 点検で収集すべき情報

対象施設		点検項目のポイント及び判断基準	啓開の作業量の見積に必要な情報
道路		路面陥没・亀裂・路上障害	・亀裂の幅・段差の高さ
切土のり面・斜面		斜面崩落・落石・路面欠壊	・落石土量
盛土		斜面崩落・路体没下・流出	・落石土量
橋梁	全体	落橋	
	橋面	高欄・地覆のずれまたは折れ角・蛇行縦断線形の折れ角 伸縮部の開き・盛り上がり・段差	・段差の高さ
	橋梁上部構造	不連続なたわみ	
	橋梁下部構造	沈下・傾斜・ひび割れ・鉄筋の曲がり・コンクリート乖離・破断	
	支承部	支承の崩壊・ボルトの破損	
	落橋防止構造	破損・変形	
トンネル		坑口周辺の崩壊・覆工の大規模な崩落	
その他の 道路構造 物	共同溝	路面上への突出・破損	
	掘割道路	ひび割れ・はらみ出し・湧水・路体没下	
	擁壁	擁壁のひびわれ・はらみ出し・湧水	
	ロックシェッド スノーシェッド	落石・土砂崩落・施設本体の破損・傾斜・ひびわれ	
	横断歩道橋	落橋・橋脚の破損	
	カルバート	路面陥没・目地の開口	
	地下横断歩道		
	開削トンネル	崩落・ひび割れ・コンクリート乖離・湧水	
道路構造 物以外	沿道施設	路面への建築物等の倒壊 道路施設の被害が重大な影響を与えていないか	・倒壊した沿道施設によるがれき
	占用施設	道路機能に大きな影響を与えていないか	・倒壊電柱本数
	その他	浸水・津波・火災・車両滞留	・路上車両台数

ルート	区間	距離(km)
路往	糸満米須～那覇空港	12.4
	那覇空港～那覇港	4.2
	那覇港～中城湾港	19.9
	中城湾港～金武町伊芸	16.1
	金武町伊芸～名護市喜瀬	10.8
	名護市喜瀬～大宜味村塩屋	21.4
	大宜味村塩屋～国頭村辺土名	9.6
	国頭村辺土名～国頭村辺戸岬	10.9
	計	105.4
路復	国頭村辺戸岬～名護市屋我地島	53.3
	名護市屋我地島～今帰仁越地	6.9
	今帰仁越地～本部町備瀬	8.5
	本部町備瀬～本部町谷茶	7.4
	本部町谷茶～恩納村恩納	18.1
	恩納村恩納～恩納村真栄田	10.8
	恩納村真栄田～南城市津波古	29.4
	南城市津波古～糸満氏米須	11.9
	計	146.3
合計	251.7	

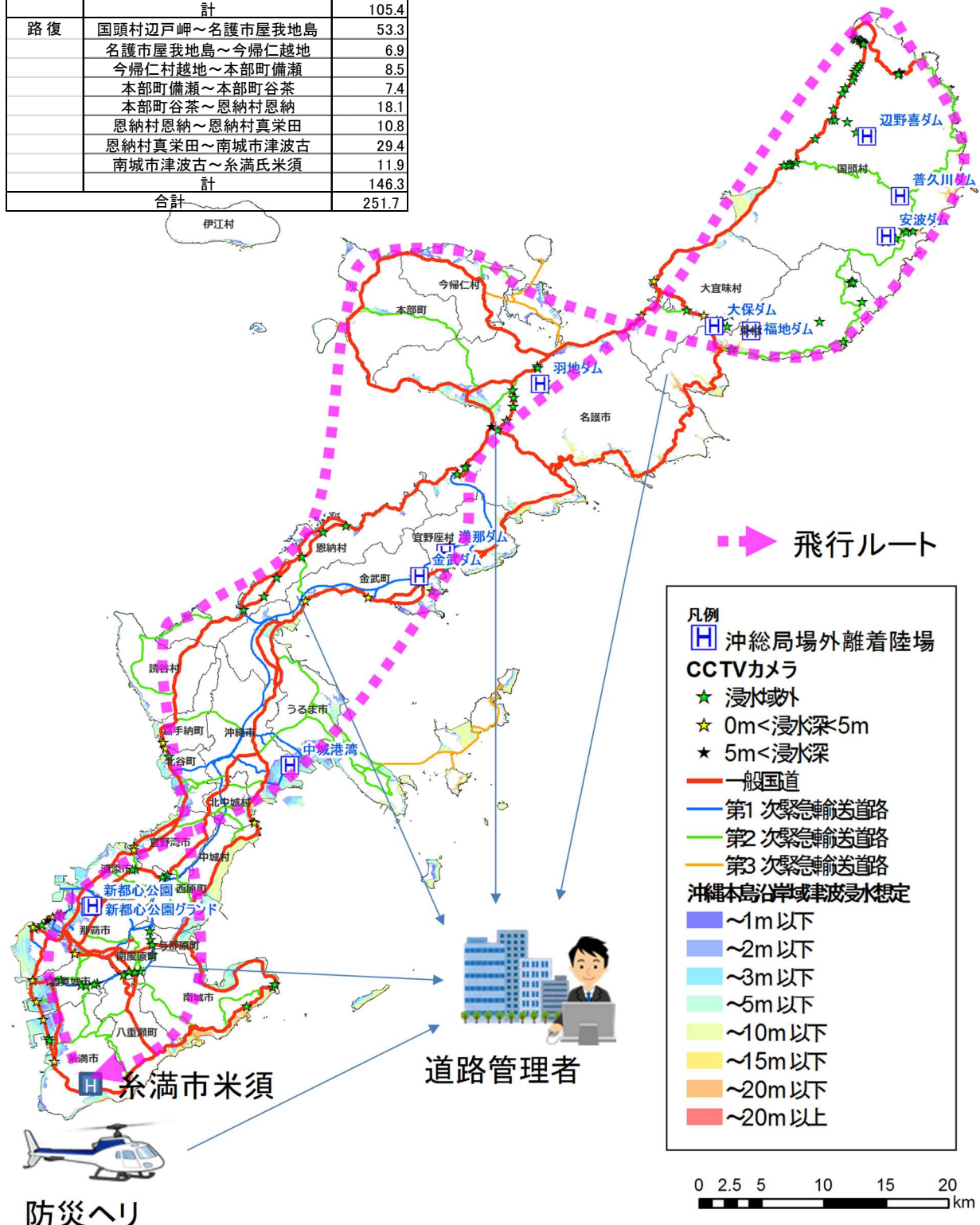


図 3-5 沖縄局初回調査ルート(案)

3.2.2. 支援準備要請・出動可能体制の把握

- ① 沖総局災対本部道路班（情報連絡係）は、建設業協会本部に対して、道路啓開作業の支援準備要請を行う。また、支援準備要請を実施することを沖縄県災対本部道路管理班に共有する。
- ② 建設業協会本部は、建設業者に対し、支援準備要請を支持する。
- ③ 建設業者は、建設業協会本部に対し、出動可能体制を報告する。
- ④ 報告を受けた建設業協会本部は、沖総局災対本部道路班（情報連絡係）、沖縄県に対し、出動可能体制を報告する。
- ⑤ 沖総局災対本部道路班（情報連絡係）は、沖総局災対本部、NEXCO 西日本、沖縄県災対本部道路管理班に共有する。
- ⑥ 沖縄県災対本部道路管理班は、沖縄県災対本部および土木事務所に、NEXCO 西日本はグループ会社各社に共有する。

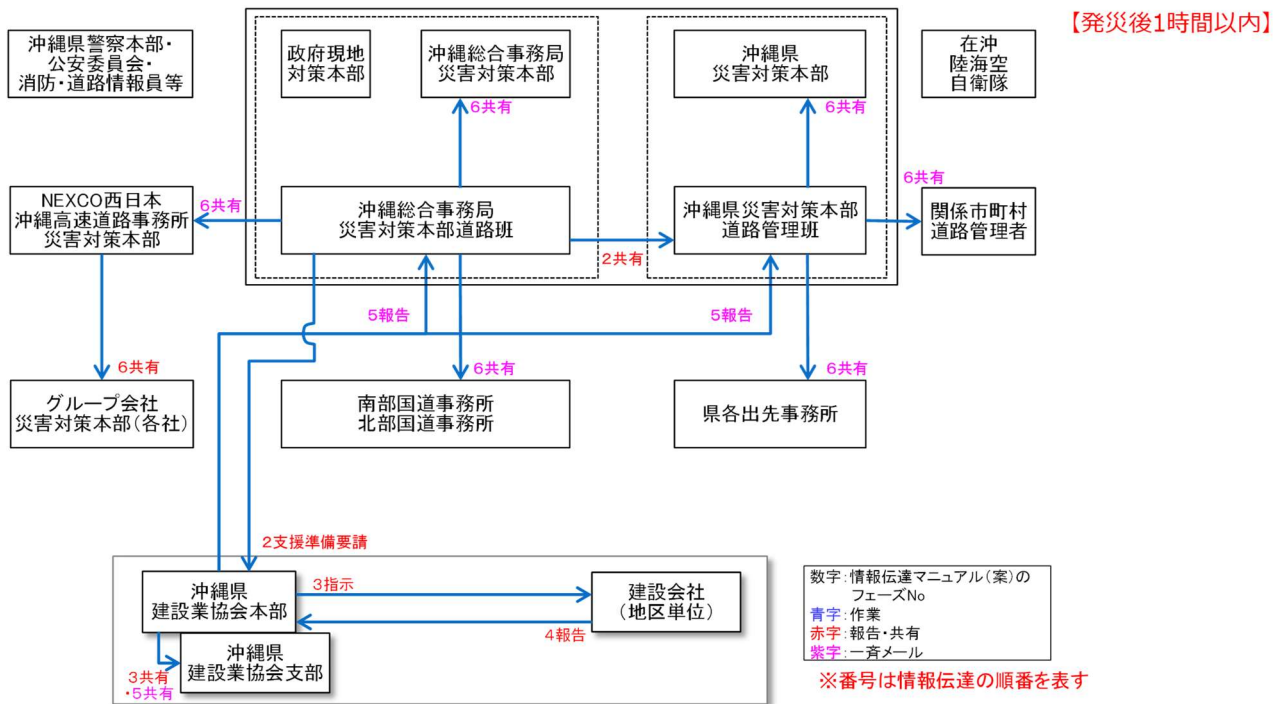


図 3-6 支援準備要請・出動可能体制の連絡フロー

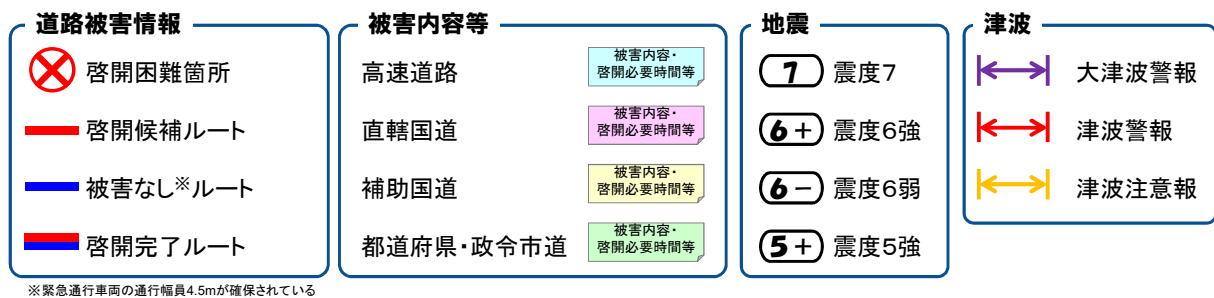


図 3-8 被害情報の集約凡例の例

3.3. 優先啓開ルートの決定

3.3.1. 被災状況に応じた優先啓開ルートの選定、共有、啓開指示

◆ 管理者によらない啓開ルート案の設定・調整

- ① 沖縄局災対本部道路班（緊急輸送ルート確保係）は、NEXCO 西日本、沖縄県災対本部道路管理班からの被災状況の報告、政府現地対策本部（緊急輸送ルート確保担当）からの一般被害情報等の共有結果を踏まえ、優先啓開ルート案を作成する。

優先啓開ルートの選定にあたっては、事前に設定した優先啓開ルートを基本としつつ、啓開困難ルートを除き、啓開しやすい道路を基本として、高速道路、国道、県道などを適切に組み合わせる。

沖縄県公安委員会から政府現地対策本部（緊急輸送ルート確保担当）を通じて車両移動等の要請があった場合はそれを勘案して優先啓開ルート案を作成する。

- ② 沖縄局災対本部道路班（緊急輸送ルート確保係）は、作成した優先啓開ルート案について、道路管理者である NEXCO 西日本、沖縄県災対本部道路管理班と必要な調整を図る。

優先啓開ルート案の調整は、沖縄総合事務局（本局）に各機関の代表者が参集し、図面を見ながら調整を図ることを基本とする。

NEXCO 西日本、沖縄県災対本部道路管理班は、参集が難しい場合には、その旨を沖縄総合事務局に連絡し、沖縄総合事務局から派遣されるリエゾンやその他通信手段（衛星電話や非常時優先電話、FAX）等により調整を図る。

- ③ 沖縄局災対本部道路班（緊急輸送ルート確保係）は、調整した優先啓開ルート案を沖縄局災対本部に報告する。

◆ 優先啓開ルートの決定、啓開指示

- ① 政府現地対策本部（緊急輸送ルート確保担当）は、警察から入手した緊急交通路の指定状況、沖縄県災害対策本部から入手した一般被害状況等も勘案し、優先啓開ルートを決定する。

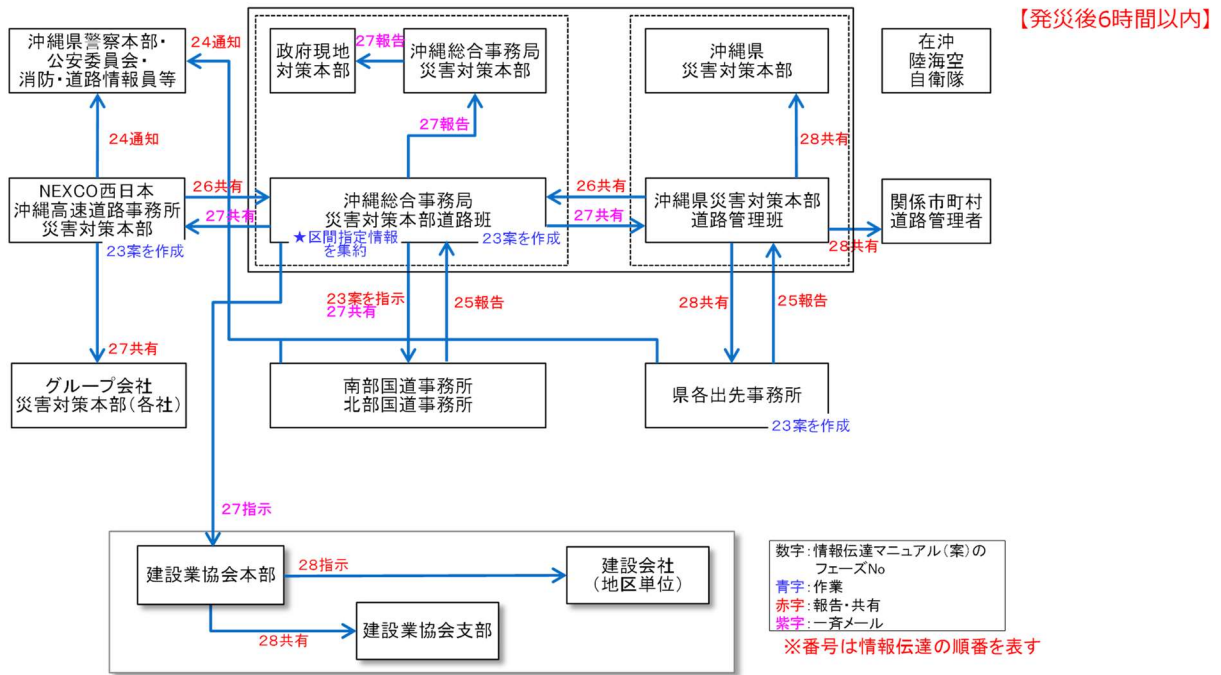


図 3-10 災害対策基本法に基づく区間指定

災害対策基本法に基づく指定区間の事務所への通知例

事務連絡
平成〇年〇月〇日

〇〇事務所長 殿
内閣府沖縄総合事務局長

災害対策基本法に基づく区間の指定等について

災害対策基本法(昭和36年法律第223号)第76条の6第1項の規定に基づき、下記の区間を(指定・廃止)するので通知する。

記

路線名	区間	延長 (m)	備考
国道〇号	〇〇県〇〇市 〇〇町〇〇地先から 〇〇町〇〇地先まで	〇〇〇〇	新規
国道〇号	〇〇県〇〇市 〇〇町〇〇地先から 〇〇町〇〇地先まで	〇〇〇〇	継続
国道〇号	〇〇県〇〇市 〇〇町〇〇地先から 〇〇町〇〇地先まで	〇〇〇〇	廃止

公安委員会への通知文書例

文書番号
平成〇年〇月〇日

沖縄県公安委員会 殿
内閣府沖縄総合事務局長

災害対策基本法第76条の6第1項の
規定に基づく道路区間指定について

災害対策基本法第76条の6第1項の規定に基づき、下記のとおり区間指定するため、災害対策基本法施行令第33条の3の規定に基づき通知します。

記

指定区間: 国道〇号〇〇地先~〇〇地先
 指定理由: 緊急通行車両の通行確保のため

担当: 〇〇国道事務所〇〇課〇〇
 電話〇〇(〇〇)〇〇〇〇

参考: 災害対策基本法に基づく車両移動に関する運用の手引き, P15、19

3.4. 啓開体制の確立

3.4.1. 人員・資機材の出動要請

◆ 行政の窓口を一本化

- ① 沖縄局災対本部道路班（情報連絡係）は、沖縄県建設業協会本部等に対し、優先啓開ルート、集結拠点候補（表 3-3 集結拠点候補リストのうち、事務所・出張所、道の駅）の被災状況を提示し、一元的に出動要請を行うことを基本とする。各道路管理者から同時に建設業協会へ依頼すると、混乱が生じるためである。
- ② 沖縄県建設業協会本部は各支部および建設会社へ被災状況、体制（人員、資機材）を確認し、集結拠点の設定、受持ちエリアの割振りを行い、出動を指示する。沖縄県建設業協会本部は、設定した集結拠点、受持ちエリア、体制を沖縄局災対本部道路班（情報連絡係）に報告する。
集結拠点は、表 3-3 集結拠点候補リストを基本とし、建設会社から報告を受けた地域統括責任会社、沖縄局災対本部道路班（情報連絡係）から連絡を受けた国道事務所、道の駅において当日の被災（津波浸水等）のない拠点を選定する。
受持ちエリアは、沖縄県建設業協会本部において、啓開のしやすさ、各建設会社の体制（人員、資機材）などを考慮して決定する。
- ③ 連絡を受けた建設会社は、現場作業員に出動を指示する。現場作業員は集結拠点に出動する。

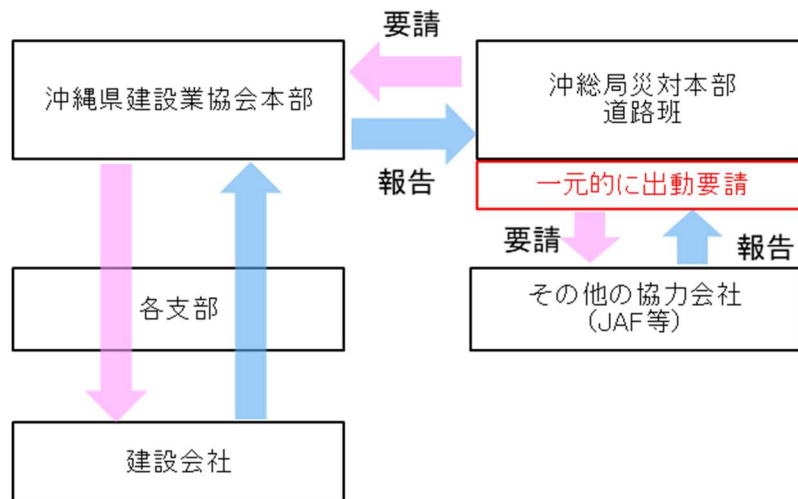


図 3-11 人員・資機材の出動要請フロー

3.4.2. 各道路管理者等に体制を共有

- ① 沖総局災対本部道路班（情報連絡係）は、沖縄県建設業協会から報告を受けた建設会社の出動体制、受持ちエリア、連絡先について、政府現地対策本部（緊急輸送ルート確保担当）、沖総局災対本部、国道事務所、NEXCO 西日本、沖縄県災対本部道路管理班に共有する。
- ② 連絡を受けた事務所は、現場監督員に出動を指示する。現場監督員は集結拠点に出動する。

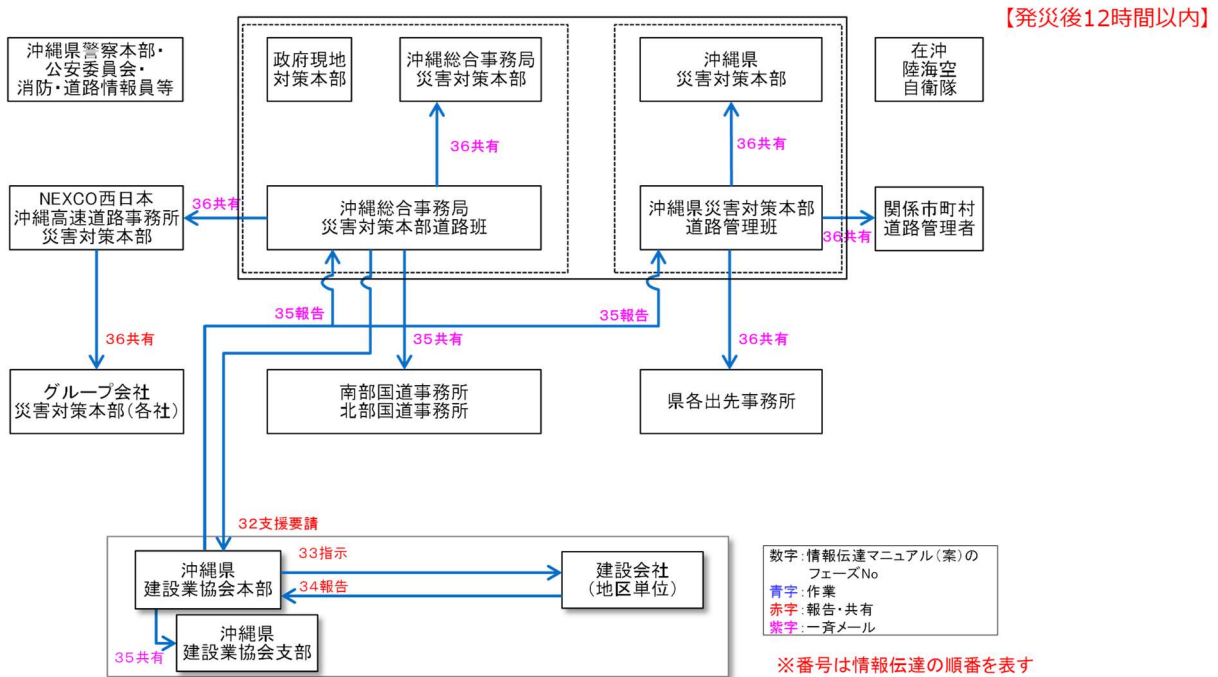


図 3-12 建設会社の体制の共有フロー

表 3-3 集結拠点候補リスト（案）

割当区間	集結拠点候補
北第1区間	道の駅ゆいゆい国頭
北第2区間	道の駅おおぎみ
北第3区間	名護維持出張所
北第4区間	名護維持出張所/北部国道事務所
北第5区間	道の駅喜名番所
北第6区間	名護維持出張所
北第7区間	宜野座村役場
北第8区間	金武町役場
北第9区間	うるま市役所
南第1区間	道の駅かでな
南第2区間	浦添市役所
南第3・5区間	うるま市役所
南第4区間	与那原維持出張所
南第6区間	浦添市役所
南第7区間	那覇市役所
南第8区間	那覇市役所
南第9区間	与那原維持出張所
南第10区間	与那原維持出張所

3.5. 道路啓開の実施

- 道路啓開は、その後の救援、救護活動のため一刻も早く緊急車両が道路を通れるようにすることが目的であるため、必要最小限の 4.5m（自衛隊大型車両の通行を考慮）を確保することを基本とする。
- なお、効率的に道路啓開を行うため、初期の段階においては、迂回路の設定、道路沿道への押し除けなど、啓開速度を最優先に実施するものとする。
- 優先啓開ルート上の地震・津波により想定される被害に対し、既往マニュアルや東日本大震災時の対応実績等を踏まえ、啓開手法や手続き、留意点等を示す。

表 3-4 道路啓開手法

段階	対象	内容
負傷者・ご遺体の確認		
	負傷者	<ul style="list-style-type: none"> ● 啓開においては、救助活動を最優先する ● 負傷者の発見時（外傷等により生死の判断が困難な場合を含む）は啓開作業を中断して消防に連絡し、救出救助・搬送協力を要請する。
	ご遺体	<ul style="list-style-type: none"> ● 発見時は啓開作業を中断して警察に連絡し、外傷等により明らかに遺体と判断できる場合には、「発見場所」「発見日時」「発見者」「遺体の状態」について報告を行うとともに、検視及び搬送協力を要請する。
障害物の撤去		
	放置車両	<ul style="list-style-type: none"> ● 災害対策基本法 76 条の 6 に基づき、道路管理者は、緊急通行車両の通行の妨害となり災害応急対策に著しい支障を来す恐れのある車両やその他の物件について、占有者、所有者又は管理者に対して移動等の措置を命じる。 ● 所有者による措置が困難な場合は、道路管理者が自ら、やむを得ない限度において車両その他の物件を破損してもよい。 ● 車両を移動する場合には、移動前後の状態を写真及び記録票等により記録し、車両にその旨を掲示するものとする。
	倒壊電柱	<ul style="list-style-type: none"> ● （沖縄電力）道路管理者は、倒壊電柱番号を集約して沖縄電力に連絡し、通電の有無、及び移動の可否について確認する。通電されておらず撤去も問題ないことが判明した段階で啓開を実施する。 ● （NTT 西日本）現地要員に通電の有無の確認を依頼し、検電後、撤去を行う。
	がれき・土砂	<ul style="list-style-type: none"> ● 道路管理者は、道路法第 4 2 条を根拠法として、バックホウ等の重機を用いて、倒壊した建物等のがれき、道路の支障物件の啓開を行う。

段階	対象	内容
	沿道建物の倒壊	● 道路上に倒壊した建物をバックホウ等の重機で除去を行う。
	液状化	● バックホウ等による土砂の除去等を行う。
	道路付属物の倒壊	● 道路上に倒壊した道路付属物をバックホウ等の重機で除去を行う。
	貴重品	● 貴金属その他有価物や位牌、アルバム等は市町村、警察等に立ち会いを求め、できる限り回収に努める。
	危険物	<ul style="list-style-type: none"> ● 啓開作業時に異臭（刺激臭、芳香臭等）を感じた場合には作業を中断する。 ● 危険物を発見した際には、道路啓開作業を中断し、隔離距離をとる。消防機関等に連絡し、保安及び除去に関する協力要請を行う。 ● 道路上に落下した太陽光発電パネルがあった場合には、感電の恐れがあるため、素手で触らず、絶縁性のある手袋を使用し、段ボール又はブルーシートで覆うか裏返しにする等、光を当てないようにする。
	地下埋設物	● 道路管理者は、埋設物の水道・下水道管やガス管、電線等が視認できるあるいは水漏れやガス臭がする場合、作業を中止し、通行止め等の処置、迂回路の設置を行い、市町村の上下水道部門、沖縄ガス、沖縄電力、NTT 西日本等への通報を行う。
道路施設の応急対策		
	橋梁段差	● 土砂、土のう、覆工版等を用いて段差の修正を行う。
	路面段差	● 落橋等により、仮復旧に時間を要する場合は、迂回路を確保することを第一とする。

3.5.1. 障害物の撤去

啓開の第一段階として、路上の障害物を撤去する。障害物の種類として、放置車両、倒壊電柱、がれき・土砂を設定し、それぞれに対する啓開手法を以下に示す。

1) 放置車両

◆ 放置車両の移動

- 災害対策基本法 76 条の 6 に基づき、道路管理者は、緊急通行車両の通行の妨害となり災害応急対策に著しい支障を来す恐れのある車両やその他の物件について、占有者、所有者又は管理者に対して移動等の措置を命じる。
- 所有者による措置が困難な場合は、道路管理者が自ら、やむを得ない限度において車両その他の物件を破損してもよい。

- 車両を移動する場合には、移動前後の状態を写真及び記録票等により記録し、車両にその旨を掲示するものとする。

2) 倒壊電柱

◆ 電柱管理者への確認

- 電柱等が倒壊し、道路啓開の支障となるような路線の閉塞が確認される場合は、基本的には、電柱管理者が、ケーブル等の撤去および電柱の移動を行う。
- ただし迅速な道路啓開を実施する上でやむを得ない場合は、道路管理者及び啓開実施業者自らケーブル及び電柱の仮移動を行う必要があるが、その場合においても、一度作業を中断し、電柱管理者に対して通電有無及び通信有無の確認を依頼し、作業の安全を確認するものとする。

◆ 沖縄電力への確認

- ①現場監督員又は建設業者は、道路管理者に電柱被害及び被災した電柱の番号を連絡する。各道路管理者は被災した電柱の番号を沖縄局災対本部道路班（情報連絡係）に連絡する。
- ②沖縄局災対本部道路班（情報連絡係）、沖縄総合事務局電力事業班は被災電柱を集約し、沖縄電力に連絡する。
- ③沖縄電力は、報告を受けた電柱に対し、電力が遮断されていない場合は、停電作業を電柱番号による支店での遠隔操作又は、電力社員による現地作業により行い、以下の内容について、沖縄総合事務局電力事業班を通じて道路管理者に報告する。
通電の有無／占用物（共架物）の確認／撤去の可否／移動の可否／
作業立ち会いの有無
- ④現場監督員又は建設業者は、通電されておらず撤去も問題ないことが判明した段階で作業を再開する。倒壊電柱については撤去可であるが、電線は再利用を想定し、作業に大きな支障が出ない範囲で道路両端に寄せておく。

◆ NTTへの確認

- ①NTTは、沖縄局災対本部道路班（情報連絡係）に優先啓開ルート、当日の作業範囲を確認し、現地要員を派遣する。
- ②現場監督員又は建設業者は、電柱の移動の実施前にNTT西日本沖縄支店の現地要員に以下の点を確認する。
撤去の可否／占用物（共架物）の確認／移動の可否
- ③NTT西日本沖縄支店の現地要員は、NTT西日本沖縄支店に電柱撤去の対応を確認し、現場監督員又は建設業者に対応を報告する。
各電柱やアース線が帯電している可能性があることからNTT西日本沖縄支店の現地要員による検電後、作業を再開する。倒壊電柱については撤去可であるが、ケーブルは、通信が生きている可能性が高いことから、作業に大きな支障が出ない範囲で切断せずに道路両端に寄せておく。

3) がれき・土砂

◆ 道路管理者及び啓開実施業者によるがれき・土砂等の撤去

- ①現場監督員又は建設業者は、道路法第42条を根拠法として、バックホウ等の重機を用いて、倒壊した建物等のがれき、道路の支障物件の啓開を行う。
- ②基本的には道路上に存在する工作物のがれき等として撤去するが、撤去を行う場合にはあらかじめ当該工作物の所有者の同意を得るとともに、損失の補償を行わないことにつき了解を得るように努める。
- ③道路に倒壊している照明灯、警察管理信号柱等が含まれる場合も同様に、路肩に移動するが、再利用の可否等について、必要に応じて管理者に確認をとる。

4) 沿道建物の倒壊

- 道路上に倒壊した建物をバックホウ等の重機で除去を行う。

5) 液状化

◆ 液状化現象による土砂の撤去

- 液状化現象により噴出した土砂の撤去にあたっては、まず道路上を最優先とする。また、雨水排水機能を応急的に復旧するため、道路上と合わせて集水桝及び取付管の土砂を撤去する。
- 雨水等が集積する箇所では、道路側溝内部の土砂を応急的に排除する。
- 地盤の沈下による地中内のタンク・マンホールや配管の浮き上がりが発生する可能性があるが、緊急車両の通行に支障をきたさない限り、浮き上がり箇所を避けて道路啓開を進める。

6) 道路付属物の倒壊

- 道路上に倒壊した道路付属物をバックホウ等の重機で除去を行う。

3.5.2. 道路施設の応急対策

1) 橋梁段差

- 現場監督員又は建設業者は、現地での構造物（橋梁）の目視を行い、以下の場合は、現場から災害対策本部へ連絡し、通行止め等の判断を仰ぐ。
 - ・ 橋脚部に大きな亀裂がある場合
 - ・ 河川・水路の水位が高い・低い場合（河道閉塞の可能性）
- 道路管理者は、現場監督員又は建設業者からの損傷被害等報告を受け、学識者、沖総局防災ドクター、国総研、関連する業協会に支援（緊急点検等）要請を行う。
- 現場監督員又は建設業者は、ジョイント部の段差等が概ね 50cm 以内であれば、速やかに土のう・覆工版・砕石 等を用いて通行確保を行う
- 地震・津波により落橋している場合には、まずは迂回路を確保することを第一とする。

2) 路面段差

◆ 現場での応急補修

- 現場監督員又は建設業者は、道路啓開を行う際に、車両による通行が困難な段差が発生している箇所に対しては、碎石と土のうによる応急対応により、段差を擦り付けて解消させる。段差解消（マンホール等の浮き上がり含む）を行う際の勾配については、1%未満を基本とするが、現場状況に応じて適宜実施する。
- 簡易な亀裂・陥没に対しては、土のうと覆工版による応急対応を行う。
- あわせて、擦り付けによる段差の注意喚起を行うため、以下の対応を行うこととする。
 - ・ セーフティーコーンの設置
段差区間の始点及び終点に、セーフティーコーンを配置する。
 - ・ 立て看板の設置
セーフティーコーンを配置した箇所の手前に「段差あり」の立て看板を設置する。（スプレー・チョーク等による手書きも可）
立て看板が無い場合は、赤旗、ポール、その他周辺にある物品等を活用して、運転手の注意を引くようにする。

3.5.3. 道路啓開作業の報告・連絡・共有

- ① 建設会社は、沖縄県建設業協会本部に作業状況を報告する。建設業協会本部は、沖総局災対本部道路班（情報連絡係）に連絡する。
- ② 沖総局災対本部道路班（緊急輸送ルート確保係）は大判図面上等に、道路啓開の進捗状況を集約する。
- ③ 沖総局災対本部道路班（情報連絡係）は、道路啓開の進捗状況を沖総局災対本部、NEXCO 西日本、沖縄県災対本部道路管理班、国道事務所に共有する。
- ④ 沖総局災対本部は現地対策本部に、沖縄県災対本部道路管理班は沖縄県災対本部、市町村、県各出先事務所に、NEXCO 西日本はグループ会社に共有する。

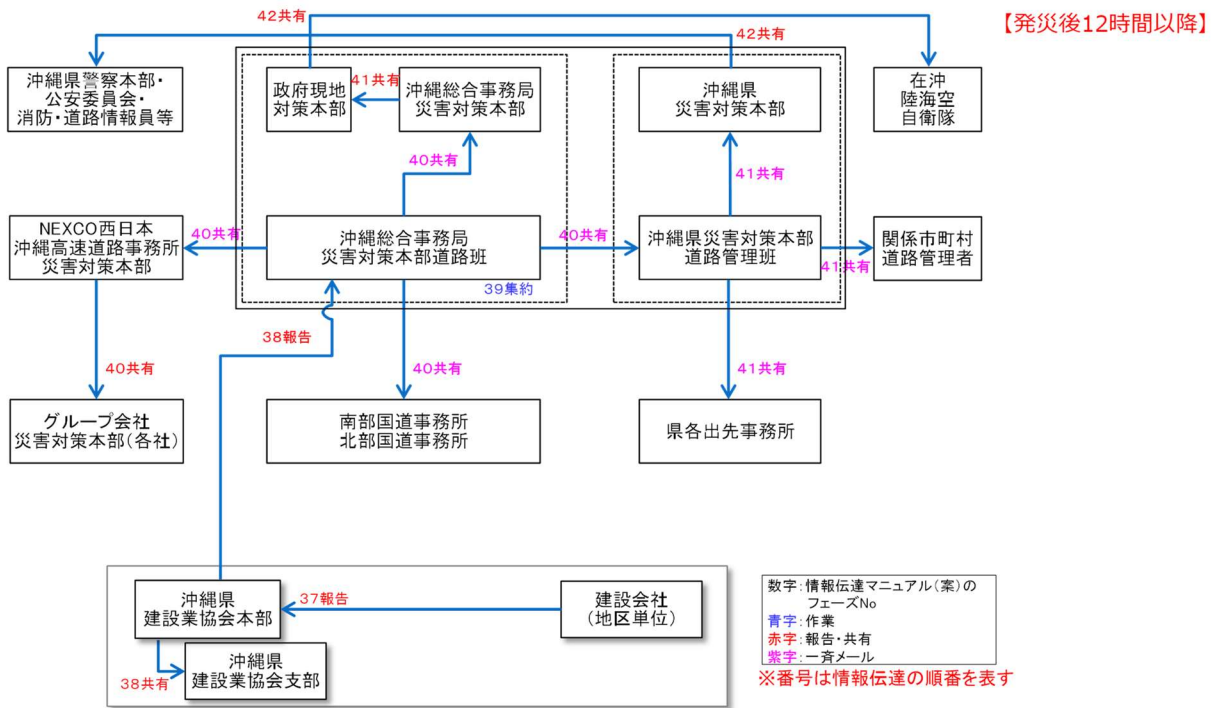


図 3-13 道路啓開作業の報告・連絡・共有フロー

3.5.4. 関係機関との役割分担

道路管理者、沖縄県建設業協会企業や災害協業者が行う道路啓開と並行し、負傷者救出等を警察、消防、陸上自衛隊が行う。道路啓開作業において、陸上自衛隊と連携する場合は、役割分担を明確にして作業を開始する。また、ライフラインの対応については、道路啓開と連携を図りつつ、ライフライン事業者が主体となって実施する。

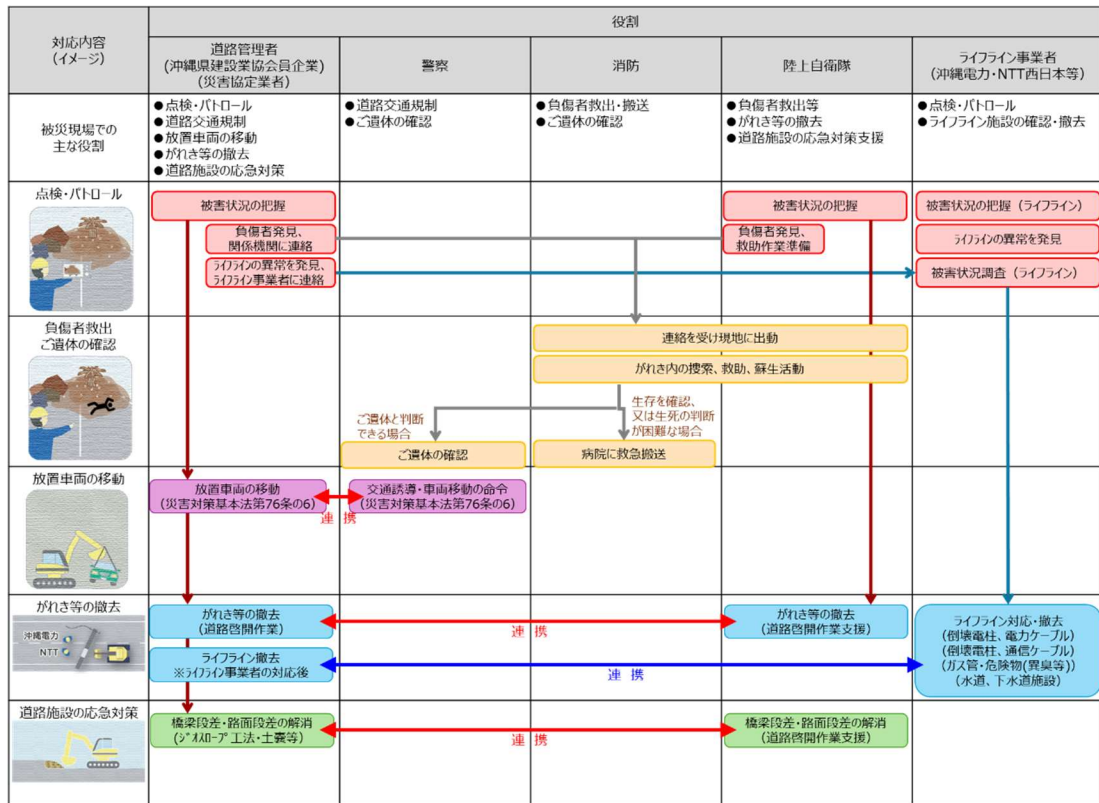


図 3-14 関係機関の役割分担

なお、電力、電話のインフラ復旧においては、以下の協定に基づき、道路管理者と沖縄電力、NTT 西日本が連携・協力して災害対応を行うものとする。

- 災害時における道路啓開及び停電復旧の相互協力に関する協定書 (沖縄電力 (株))
- 災害時における道路啓開及び通信復旧の相互協力に関する協定書
(NTT 西日本 (株) 沖縄支店)

また、上水、ガス、下水道のインフラ復旧において必要となる調整については、沖縄防災連絡会 (水部会、石油・ガス部会、下水道部会、電力部会) で実施するものとする。

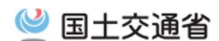
3.5.5. 陸海空からの道路啓開の支援

令和6年1月の能登半島地震時においては、陸路からの救援が困難な地域があったため、海上自衛隊との連携により、港等、海上から重機資機材を搬入するなど、道路啓開作業の支援を実施した。

沖縄においては、島しょ部であることから、空や海上からの支援について予め計画しておくことが必要となる。

陸上自衛隊の他、海上・航空自衛隊との連携も必要となり、海上等からの進入地点について事前調整を実施する。

自衛隊と連携した海側からの緊急復旧対応



○自衛隊の協力を得て、輸送艦「おおすみ」およびL C A C（エア・クッション型揚陸艇）にて輪島市深見町に道路啓開部隊や資材を陸揚げ



ホバークラフトにて陸揚げ



X (旧Twitter)

【2024/1/14 陸揚げ状況動画】



閲覧数	いいね♡	リポスト
27万	5,170	1,615

※国土交通本省でも掲載しており、163万回の閲覧あり
(1月31日13時00分集計時占) 11

図 3-15 自衛隊と連携した海側からの緊急復旧対応

出典：国土交通省資料

令和6年能登半島地震における自衛隊の活動（省庁との連携）



- 発災直後、内閣府調査チームの石川県への輸送、消防や警察などの応援部隊の輪島市・珠洲市内への輸送を支援
- 緊急消防援助隊の車両を入間基地から輸送機で小松基地に空輸
- 国土交通省が準備した重機をエアクッション艇（LCAC）により海から揚陸



護衛艦「あさぎり」搭載機による消防隊員の輸送



消防高度救助車の輸送



国土交通省の重機等を揚陸



海自艦艇「あさぎり」による消防隊員輸送



警察・消防と連携した捜索活動



陸自によるDMATの輸送支援



DMATと連携した患者搬送

図 3-16 能登半島地震における自衛隊の活動

出典：石川県資料

3.6. 発災後の広報の実施

3.6.1. 発災直後

道路管理者は、発災直後に浸水想定区間への進入防止、浸水想定区間内からの退避誘導、車両の利用抑制を道路利用者に伝える必要がある。

伝達手段には、道路情報板、標識、看板、HP 等を活用する。

また、事前に浸水区間起終点標識、浸水区間標識を設置する。

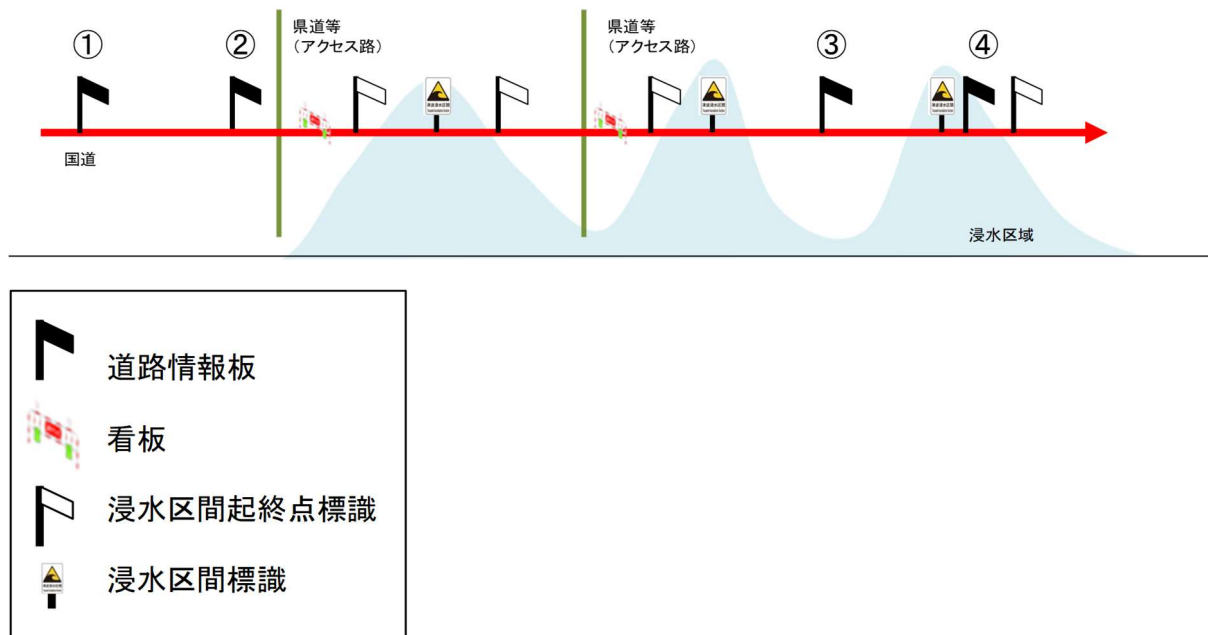


図 3-17 道路情報板、標識、看板等 配置イメージ

表 3-5 道路情報板、標識・看板を用いた避難誘導に関する広報

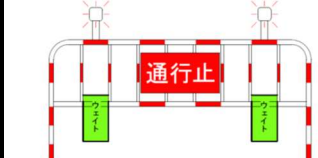
手段	設置場所	表示内容案
道路情報板① 	津波浸水区間外（②③以外）	<ul style="list-style-type: none"> 地震発生走行注意 地震発生速度落とせ 左側停車 止まれ 鍵をかけず徒歩避難
道路情報板② 	津波浸水区間の手前（最終）	<ul style="list-style-type: none"> 大津波警報 この先危険 通行止め 下り（上り）線で〇〇へ避難 〇〇方面へ避難
道路情報板③ 	津波浸水区間外であるがアクセス路のない区間 ※津波浸水区間と同様と考える。	<ul style="list-style-type: none"> 大津波警報 危険 〇〇方面へ避難 高台や避難ビルへ避難
道路情報板④ 	津波浸水区間内	<ul style="list-style-type: none"> 道の駅〇〇へ避難
看板 	津波浸水区間直前のアクセス路を超えた地点	<ul style="list-style-type: none"> バリケードに「通行止」と記載
浸水区間起終点標識 ※事前設置 	津波浸水区間の起終点 ※ただし、浸水想定区間外でもアクセス路のない区間は起終点としない。	 <ul style="list-style-type: none"> 「ここから」又は「ここまで」 津波浸水想定区域
浸水区間標識 ※事前設置  	浸水区間内 ※概ね 200m おきに設置	<ul style="list-style-type: none"> 津波浸水想定区域 前方〇m 後方〇m


3.6.2. 通行規制後

道路管理者は、地震による道路の被害や津波による浸水、がれきの堆積が発生し、通行規制を行う場合には、道路利用者に広報を行う。

伝達手段には、道路情報板、看板、ホームページ・記者発表を活用する。

表 3-6 道路情報板、標識・看板を用いた通行規制に関する広報

手段	設置場所	表示内容
道路情報板①	通行規制区間外 (②以外)	・国道〇号〇〇～〇〇 災害通行規制 ・〇km 先通行規制
道路情報板②	通行規制区間の手前 (最終)	・この先通行規制
道路情報板③	通行規制区間内	・地震通行規制
看板 	通行規制区間直前のアクセス路を超えた地点	・バリケードに「通行止」と記載



平成〇年●月●日
沖縄総合事務局

記者発表資料

〇〇災害のため、以下の区間では全面通行規制を行っています。

記

路線名	国道〇号	国道△号
区間	沖縄県〇〇市〇〇～〇〇市〇〇	沖縄県△△市△△～△△市△△
被災状況	津波による浸水、がれき堆積	津波による浸水、がれき堆積
開始日時	平成〇年〇月〇日 午前〇時〇分～	平成〇年〇月〇日 午前〇時〇分～
迂回路	国道〇号〇〇交差点～ 県道〇号〇〇線	国道〇号〇〇交差点～ 県道〇号〇〇線
交通解放予定	未定 ※現在精査中であり、しばらくお待ちください	未定 ※現在精査中であり、しばらくお待ちください

【問い合わせ先】
内閣府 沖縄総合事務局 開発建設部 道路管理課
担当者：●●
TEL：098-865-1915
FAX：098-861-9229

図 3-18 ホームページ・記者発表を活用した広報

3.6.3. 区間指定後

道路管理者は、災害対策基本法第76条の6に基づいて道路区間の指定をした時には、道路利用者に周知する。

伝達手段には、道路情報板、看板、ホームページ・記者発表、ラジオを活用する。

○道路情報板

例) 国道〇〇号〇〇～〇〇間放置車両移動作業中。



○看板

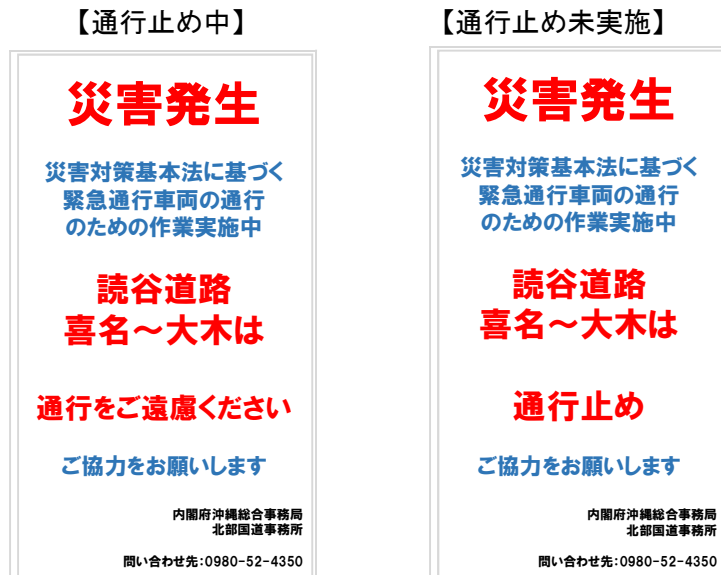



図 3-19 看板を活用した広報

○日本道路交通情報センター（ラジオ）

内閣府沖縄総合事務局は、〇日〇時頃発生した〇〇を中心とする震度6の地震対策のため、国道〇〇号〇〇～〇〇間を、災害対策基本法第76条の6の規定に基づき、緊急通行車両の通行を確保する区間に指定しました。

当該区間においては、緊急通行車両の通行が確保できない場合、運転者に車両等の移動をお願いするほか、場合によっては道路管理者が車両の移動を行いますので、道路管理者の指示に従って行動してください。

○ホームページ・記者発表



内閣府

平成○年●月●日
沖縄総合事務局

記者発表資料

緊急通行車両の通行を確保するため、災害対策基本法に基づき、国道●号●●～●●区間を区間指定し、放置車両・立ち往生車両の移動等の作業を実施します。

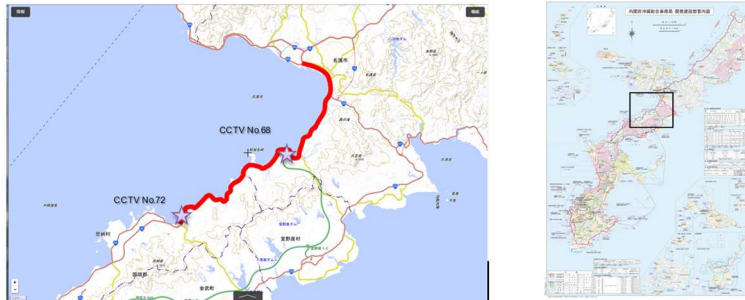
○○災害のため、緊急通行車両の通行を確保することを目的として、災害対策基本法第76条の6第1項の規定に基づき、下記の区間を指定します。当該区間においては、道路啓開作業を実施し、放置車両や立ち往生車両等の移動を行います。

記

路線名	指定する区間
国道○号	沖縄県○○市○○～○○市○○
国道△号	沖縄県△△市△△～△△市△△

【問い合わせ先】
 内閣府 沖縄総合事務局 開発建設部 道路管理課
 担当者：●●
 TEL：098-865-1915
 FAX：098-861-9229

■指定区間位置図



■指定区間状況写真

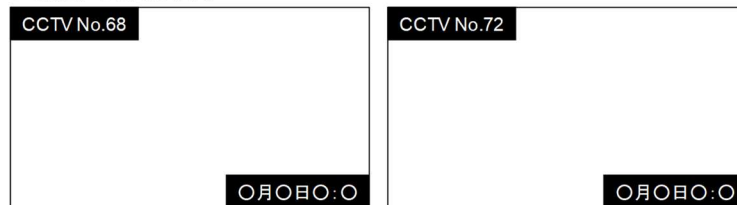


図 3-20 ホームページ・記者発表を活用した広報（案）

3.6.4. 啓開着手後

道路管理者は、道路啓開に着手した後は、1日1回以上、啓開の進捗状況、復旧見込みを広報する。

伝達手段には、ホームページ・記者発表を用いる。

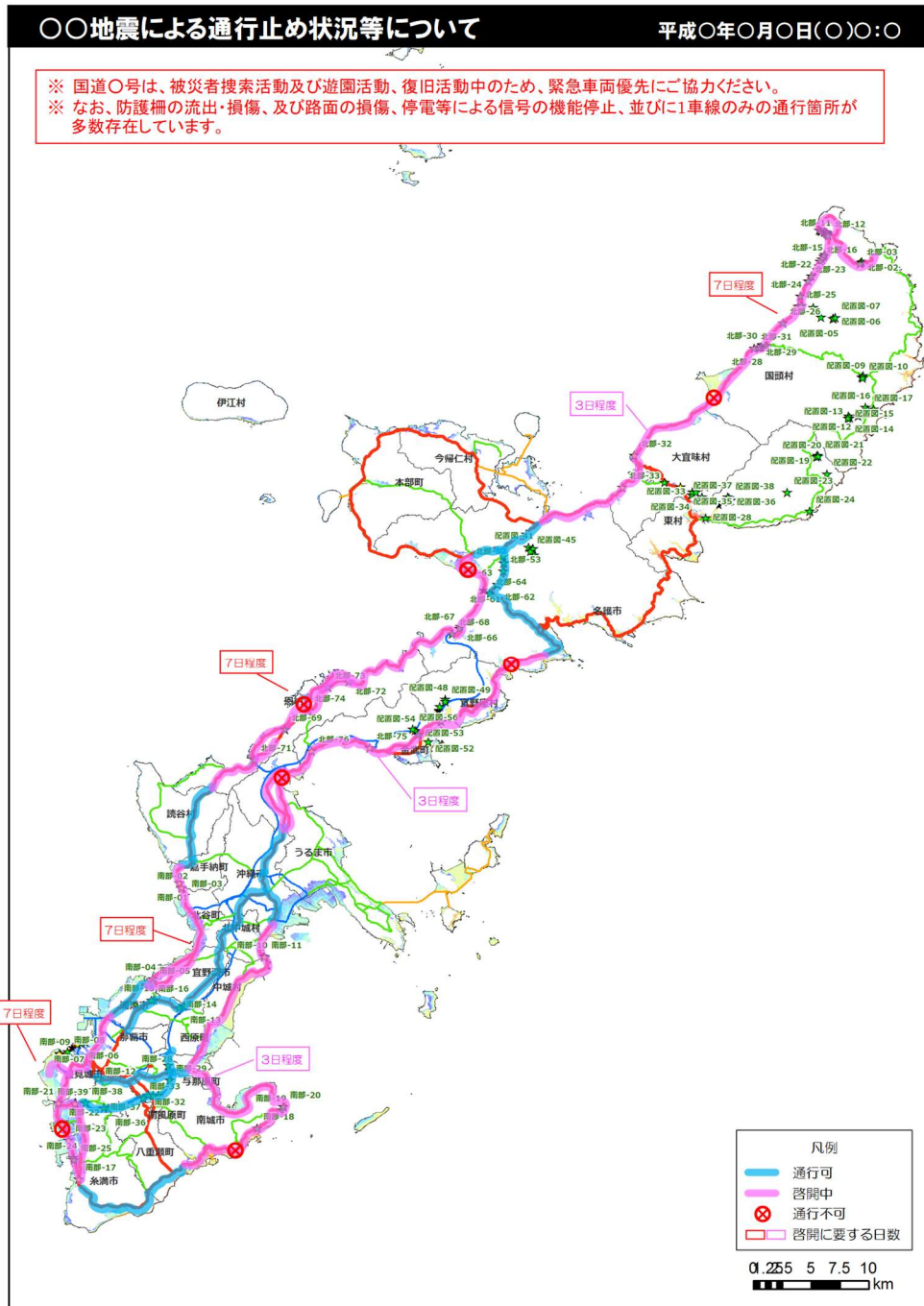


図 3-21 啓開進捗状況に関する広報（案）

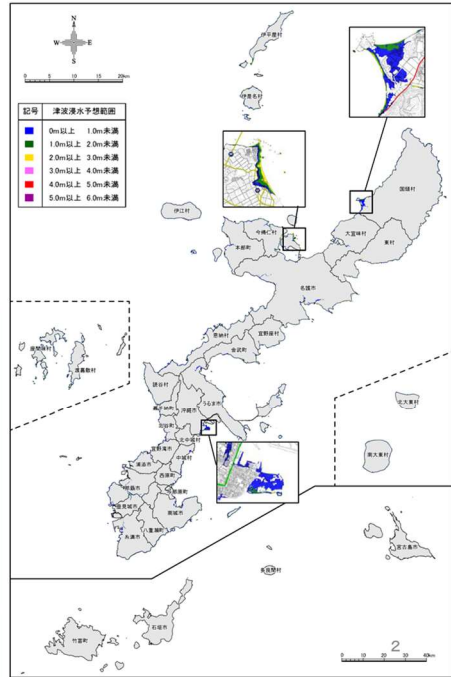
卷末資料

「南海トラフ地震臨時情報(概要)」

南海トラフ巨大地震の概要

- 2024年8月8日に、南海トラフ地震臨時情報が発令(道路管理者から建設業協会に事前連絡あり)。
- 「沖縄版南海トラフ巨大地震対策計画」が策定されており、複数箇所での路面浸水が発生。
 ⇒被害は局所的であるが、南海トラフ地震臨時情報に従い、巨大地震発生に備えることが必要

国交省 南海トラフ巨大地震対策計画 [第3版] 令和3年9月	
沖縄版南海トラフ巨大地震対策計画	
本文	重要テーマ
○計画の位置づけ	○各ブロックで重点的・優先的に取組を進める事項の説明
○地震発生時に想定される事態	
○応急活動計画	
○戦略的に推進する対策	

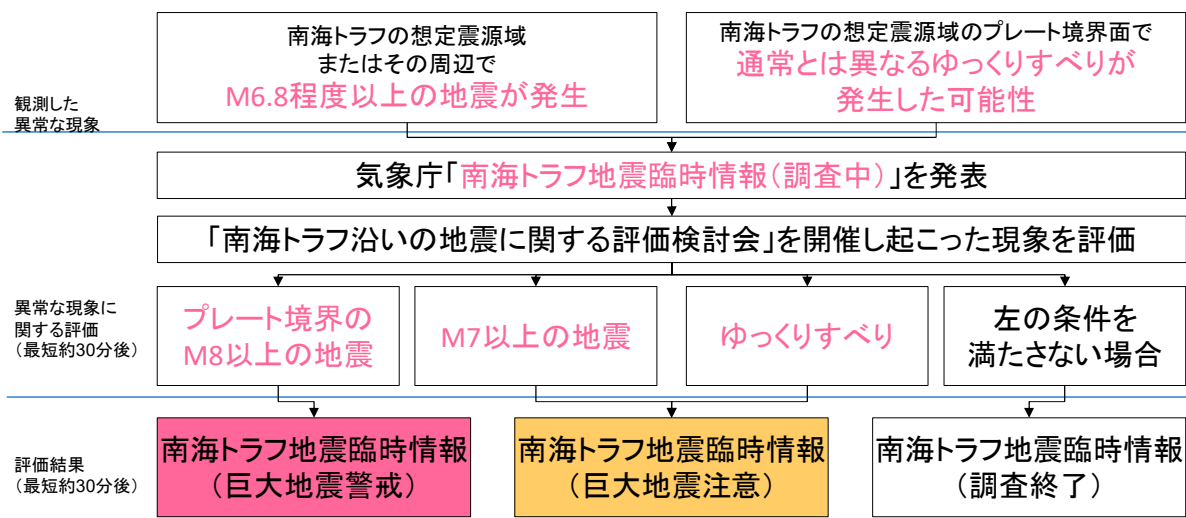


- 【内閣府公表による沖縄の被害特性】
- ①津波による死者数約10人、要救助者100人、避難者数7,300人(最大)
 - ②沿岸部に津波浸水域が各所に点在
(沖縄県全体で、30cm以上の津波浸水面積は1,840ha)
- 【想定される主要インフラの状況】
- 那覇空港→浸水しない
 - 那覇港、中城港湾→防波堤が一部被災し荷役効率の低下
 - 道路→路面浸水が複数箇所発生
 - 発電所→機能に影響なし
 - 浄水場→機能に影響なし
 - 石油コンビナート施設→浸水しない
- 【対策計画コンセプト】
- I. 点する浸水箇所における被災状況を迅速に把握し、以降の対応を的確に実施
 - II. 関係機関が入手した情報を共有し応急活動に活用

出典：沖縄版南海トラフ巨大地震対策計画より作成

南海トラフ巨大地震の概要

- 異常な減少の発生後、最短で30分後に調査中の情報を発表
- 最短約2時間後には、減少に応じて「巨大地震警戒」「巨大地震注意」の情報を発表



「災害時における沖縄総合事務局開発建設部所管施設に係る応急対策等の災害対応の支援に関する協定」



災害時における沖縄総合事務局開発建設部所管施設に係る
応急対策等の災害対応の支援に関する協定書（改正）

65



内閣府沖縄総合事務局
社団法人 沖縄県建設業協会



災害時における沖縄総合事務局開発建設部所管施設に係る
 応急対策等の災害対応の支援に関する協定（改正）

内閣府沖縄総合事務局局長福井武弘（以下「甲」という。）と社団法人沖縄県建設業協会会長眞屋守将（以下「乙」という。）は、災害時における沖縄総合事務局開発建設部所管施設に係る応急対策等の災害対応の支援に関し、次のとおり協定を締結する。

（目的）

第1条 この協定は、地震、津波、大雨、台風等の異常な自然現象及び予期できない事象により、沖縄総合事務局開発建設部が所管する施設（以下「所管施設」という。）において発生した災害（前兆等の現象を含む。以下同じ。）の応急対策等の災害対応に関し、乙からの情報提供や乙に所属する会員（以下「会員」という。）が保有する資機材の確保・出勤及び技術者等の動員等（以下「災害復旧支援」という。）の方法等を定めることにより、被害の予防及び被害の拡大の防止と被災施設の早期復旧に資することを目的とする。

（災害復旧支援の対象施設）

第2条 災害復旧支援の対象施設は、下記の(1)から(6)の所管施設とする。

- (1) ダム関係施設
- (2) 道路関係施設
- (3) 公園関係施設
- (4) 管線関係施設
- (5) 港湾関係施設
- (6) その他、甲又は沖縄総合事務局開発建設部所管事務所の長（以下「事務所長」という。）が要請する施設

（災害復旧支援の要請）

第3条 甲又は事務所長は、前条の所管施設に災害が発生し、その応急対策等の対応において乙による災害復旧支援が必要と認めるときは、乙に対し災害復旧支援を要請することができる。

（災害復旧支援の実施）

第4条 乙は、甲又は事務所長からの災害復旧支援要請があった場合は、速やかに次の各項の災害復旧支援を実施するものとする。

1 情報提供

- 一 会員等の自宅及び勤務地周辺における甲の所管施設の被災状況に関する情報を収集整理し、甲又は事務所長に情報を提供するものとする。
- 二 災害の予防に有益な前兆等の情報については、要請の有無に関わらず、情報を把握した時点で甲又は事務所長に情報提供を行うものとする。

2 災害現場における応急対策等

乙は、甲又は事務所長から所管施設の災害現場における応急対策等の要請があった場合は、出勤を行う会員名を甲又は事務所長に連絡し、当該会員は甲又は事務所長と応急対策等の内容、方法について協議を行い、甲又は事務所長の指示により当該災害にかかる応急対策等を実施するものとする。



(実施体制の整備)

- 第5条 乙は、災害復旧支援を円滑に実施するため、あらかじめ必要な建設資機材等の確保や技術者等の動員の方法等を定め、それらを甲に書面(以下「災害復旧支援計画書」という。)にて報告するものとする。
- 2 災害復旧支援計画書は、毎年度当初には見直しを行い、甲に報告するものとする。

(活動に伴う費用)

第6条

この協定に基づく支援内容の内、情報提供等の出勤等を伴わない支援活動は無償を基本とする。ただし、これにより難い場合は甲又は事務所長と乙で、協議するものとする。

- 2 建設機材等の出勤及び技術者等の動員を伴う支援は有償とし、甲又は事務所長は、乙に乙の会員の出勤を要請したときは、出勤した乙の会員と遅滞なく工事請負契約を締結するものとする。

(損害の負担)

第7条 第4条の規定による災害復旧支援の実施に伴い、甲又は事務所長は乙又は乙の会員双方の責に帰さない理由により、第三者に損害を及ぼした場合、または建設資機材等に損害が生じた場合、乙又は会員は、その事実の発生後遅滞なくその状況を甲又は事務所長に報告し、その負担について、甲又は事務所長及び乙又は会員で協議して定めるものとする。

- 2 この協定に基づいて災害復旧支援業務に従事した者(以下「従事者」という。)が、当該業務に従事したことにより死亡、負傷、若しくは病気にかかり、又は当該業務に従事した事による負傷若しくは病気により死亡し、若しくは傷害の状態となった場合の補償は、原則として、従事者を使用する者の責任において行うものとする。なお、労働者災害補償保険法(昭和22年法律第50号)適用がないときは、甲又は事務所長及び乙又は会員とで協議するものとする。

(有効期間)

第8条 この協定の有効期間は平成21年3月31日までの期間とする。

- 2 前項に規定する期間満了の1ヶ月前までに、甲、乙いずれからも、この協定の改定について申し出がないときは、同一の内容をもってさらに1年間自動的に更新するものとし、以降も同様とする。

(実施の細目)

第9条 この協定の実施の細目については、別途定めるものとする。

(その他)

第10条 この協定に定めのない事項、又はこの協定に疑義が生じた場合は、その都度、甲又は事務所長、乙又は会員が協議してこれを定めるものとする。

この協定の証として、本書2通を作成し、甲、乙記名押印の上それぞれ1通を保有するものとする。



平成20年12月17日

甲 沖縄総合事務局局長

福井 武



乙 社団法人沖縄県建設業協会会長

呉 盛 守



附 則

1. この協定は、平成17年9月15日から施行する。
2. この協定は、平成20年12月17日から施行する。



「災害時における道路啓開及び停電、通信復旧の相互協力に関する協定書」
 ※沖縄電力株式会社、西日本電信電話株式会社沖縄支店

災害時における道路啓開及び停電、通信復旧の相互協力に関する協定書   

【目的】
 令和6年1月1日、能登半島地震による大規模災害において、倒壊電柱処理による道路啓開作業の遅延による教訓から、ここ沖縄でも地震などの大規模災害想定があり、その中で道路上のがれき、倒木、土砂等による道路の閉塞が想定されます。その一部に損壊した送配電機器、通信設備機器が混在しており、感電や通信障害等の二次被害の恐れにより、道路啓開作業に支障が生じる恐れがある。それら道路啓開作業支障物を、**沖縄総合事務局と電力事業者、通信事業者が連携・協力して対応し、災害時における効率的な災害対応を行うことで、早期復旧に資することを目的とする。**

【協定者】：沖縄電力株式会社
 西日本電信電話株式会社 沖縄支店
 (NTT西日本)

【相互協力内容】
 道路啓開作業に支障となる支障線および電力・通信設備の停電、通信状態の確認を行い、道路啓開作業の安全対策を行う。また道路管理者は、電力および通信事業者が災害復旧作業に弊害となる支障物を除去する。

【成果】
 緊急輸送道路の障害物除去による、**道路啓開の迅速化、人・物資運搬、情報の伝達の円滑化。**

○復旧作業の支援
 道路復旧作業のため、土砂等を除去



道路管理者

○電力・通信設備除去作業
 道路占有者である電力事業者が電力設備を除去
 通信事業者が通信設備を除去



電力・通信事業者
 道路管理者が要請する道路

協定締結

○電力および通信設備除去作業の支援
 電力・通信事業者による安全確認を実施した上で、道路管理者が電力・通信設備を除去



道路管理者
 電力・通信事業者による安全確認を実施





令和6年1月1日 能登半島地震における電柱倒壊事例
 石川県輪島市 国道249号 石川県穴水町 県道303号 石川県輪島市 広域農道

「災害時における車両の移動に関する協定(概要)」 ※一般社団法人日本自動車連盟

災害時等に支障となる車両の移動に関する協定 

【目的】
 地震、津波、風水害等異常な自然現象及び予期できない災害等により、がれき等で道路が閉塞した状況下で、道路を啓開するにあたり、災害対策基本法(昭和36年法律第223号。以下「法」という。)第76条の6の規定に基づき、支障となった車両移動を、一般財団法人日本自動車連盟が所有する装備の範囲内で実施し、**早期復旧に資することを目的とする。**

 **JAF**

【名称】：一般社団法人日本自動車連盟

【設立】：1963年2月

【事務局】：一般社団法人日本自動車連盟 九州本部 沖縄支部

【県内対応規模】：基地拠点12拠点 協力企業10社 沖縄支部職員、協力企業職員計約50名

【調査内容】
 沖縄総合事務局災害対策本部より出動の要請を行い、現場へ赴き、緊急輸送道路における道路啓開に支障となる車両の移動を行う。

【成果】
 緊急輸送道路の障害物除去による、**道路啓開の迅速化、人・物資運搬、情報の伝達の円滑化。**






令和元年度道路啓開実動訓練での支障車両移動訓練

「災害時における自動二輪車等を用いた被災状況の調査等の実施に関する協定(概要)」
※沖縄トライアル協会

災害時等におけるオフロードバイク等を活用した活動支援

【目的】

地震、津波、風水害等異常な自然現象及び予期できない災害等での、緊急的な応急対策を実施するにあたり、大規模な土砂崩落や路面の段差等で車両等では、通行出来ない公道や悪路を自動二輪車又は原動機付自転車（以下「自動二輪車等」という。）による特殊走行技能を有する者が被災場所へ赴き、被災状況調査を行い被害の拡大防止と早期復旧に資することを目的とする。

【調査内容】

沖縄総合事務局災害対策本部より出動の要請を行い、現場へ赴き、被災状況を動画または静止画を撮影し、指定する送信先へメール等により送付する。

※可能な限り速やかに災害報告を行うが、現地の状況により被災状況調査の継続が危険と判断すれば中止できるものとする。

【成果】

被災状況調査を踏まえ、二次災害の危険性除去や被災箇所早期復旧を行う事で、道路啓開の迅速化、人・物資運搬、情報の伝達などに威力を発揮する。

