

千葉市道路啓開計画



平成31年3月

千葉市 建設局

内容

1.	計画の概要.....	1
1.1	計画の背景	1
1.2	計画の目的	1
1.3	計画の位置づけ	1
2.	想定する災害と被害	2
2.1	想定する災害.....	2
2.2	想定される市内のライフライン等被害の様相.....	2
2.3	想定される道路被害の様相.....	4
3.	道路啓開の優先度の基本方針.....	7
3.1	道路啓開とは.....	7
3.2	優先啓開ルートを選定	7
3.3	優先啓開をする路線選定の考え方	9
3.4	災害時に重要な施設.....	12
3.5	千葉市優先道路啓開路線.....	14
3.6	道路啓開の基本的な行動内容	23
4.	道路啓開の対応行動	26
4.1	道路啓開のタイムライン	26
4.2	道路啓開の実施内容.....	29
4.3	関係機関との連携.....	33
4.4	レッカー車による放置車両移動のための指揮命令系統	34
4.5	電柱・電線処理を実施する際の指揮命令系統.....	34
5.	計画のPDCA サイクルに向けた取り組み.....	35
5.1	事前準備	35
5.2	今後の検討課題	35

1. 計画の概要

1.1 計画の背景

千葉市は、平成30年6月に政府の地震調査委員会が公表した全国地震動予測地図では、今後30年以内に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率は85%と、都道府県庁所在地で最も高かった。また、房総半島沖でプレート同士が地中の境界でゆっくり滑る「スロースリップ現象」が確認され、千葉県沖地震の切迫性も指摘されている。

「千葉市地震被害想定調査(平成29年3月 千葉市)」では、千葉市直下地震が発生した場合は台地部の広い範囲で震度6強となり、甚大な被害が発生することが予測されている。また、深刻な道路交通麻痺、多数の被災者の発生、物流機能の低下による物資不足などが課題となっている。

そのため、迅速かつ効率的な災害対応を行うための道路の通行をできるだけ早く確保することが非常に重要となっている。

1.2 計画の目的

千葉市直下地震を含む大規模災害が発生した際に、負傷者の救助や被災者に緊急物資を届ける緊急車両などが通行するルートを早急に確保するため、道路啓開の作業手順を事前に定め、救命・救援活動を支える緊急輸送体制を早期に確保することができるよう、この道路啓開計画では、「道路啓開の優先度の基本方針」、「道路啓開の対応行動」、「道路啓開の実施体制」、「計画のPDCAサイクルに向けた取り組み」を定めることで、道路啓開活動の迅速化・円滑化を図り、もって市民の生命・財産、生活、経済活動への影響を最小限に留めることを目的とする。

1.3 計画の位置づけ

本計画は、発生が予想される千葉市直下地震を含む大規模災害が発生した際に、救命・救援活動を支える緊急輸送体制を早期に確保するため、道路啓開の役割分担・対応時期・対応手順を事前に定めるものとする。

また、この計画の策定にあたっては、地域防災計画等の上位計画及び国、県等の道路啓開計画の考え方を踏まえて策定する。加えて、上位計画などが改正された場合や、防災訓練や実災害への対応などを通じて得られた知見や課題に対しても計画に反映する。

本計画に反映する計画は以下に示すとおりである。

- ・「千葉市地域防災計画(平成30年3月 千葉市防災会議)」(以下「地域防災計画」という。)
- ・「千葉市業務継続計画<地震対策編>(平成30年10月 千葉市)」(以下「業務継続計画」という。)
- ・「千葉市災害時受援計画(平成30年10月 千葉市)」(以下「災害時受援計画」という。)

- ・「千葉市地震被害想定調査（平成29年3月 千葉市）」（以下「地震被害想定調査」という。）
- ・「首都直下地震道路啓開計画（改訂版）（平成28年6月 首都直下地震道路啓開計画検討協議会）」（以下「首都直下地震道路啓開計画」という。）
- ・「千葉県道路啓開計画（案）（平成30年2月 千葉県県土整備部道路環境課）」（以下「千葉県道路啓開計画」という。）

2. 想定する災害と被害

2.1 想定する災害

本計画は、最も大きな影響を与える千葉市直下地震を想定地震とし、応援受け入れをしつつ災害対応をする事象が千葉市にとっては深刻な事態であることから、応援受け入れが必要となる災害を基本として千葉市道路啓開計画を策定することとする。

本計画で想定する地震を以下に示す。

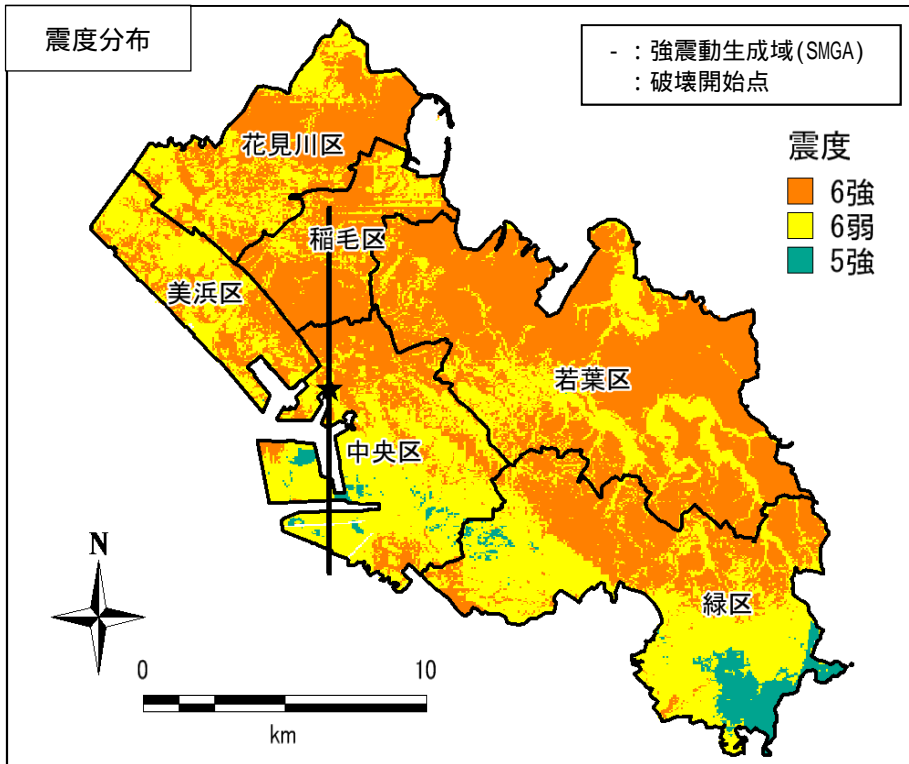
表2.1 想定地震（地震被害想定調査）

名称：	千葉市直下地震
規模：	マグニチュード7.3
震源位置：	震源の中心を、千葉市役所（中央区千葉港）の直下に設定
震源の深さ：	約30km（断層の上端の深さ）
断層のずれ：	南北方向に、横ずれを起こすと想定
設定理由：	マグニチュード7クラスの首都直下地震は、どこの場所でも発生する可能性があるとしており、震源が近いほど揺れが大きくなることから、千葉市に最も大きな影響を与える地震として千葉市直下地震を想定地震とした。

2.2 想定される市内のライフライン等被害の様相

地震被害想定調査では、千葉市内の震度は、全体の54%が震度6強、43%が震度6弱となり、花見川区、稲毛区及び若葉区で、震度6強の範囲が6割を超える一方、中央区、緑区及び美浜区では、震度6弱・5強の範囲が6割超となる。また、液状化については、中央区、花見川区及び美浜区の埋立地・低地で液状化危険度の高い領域が広がっており、特に美浜区においては、5割近い範囲で液状化危険度が高い想定となっている。

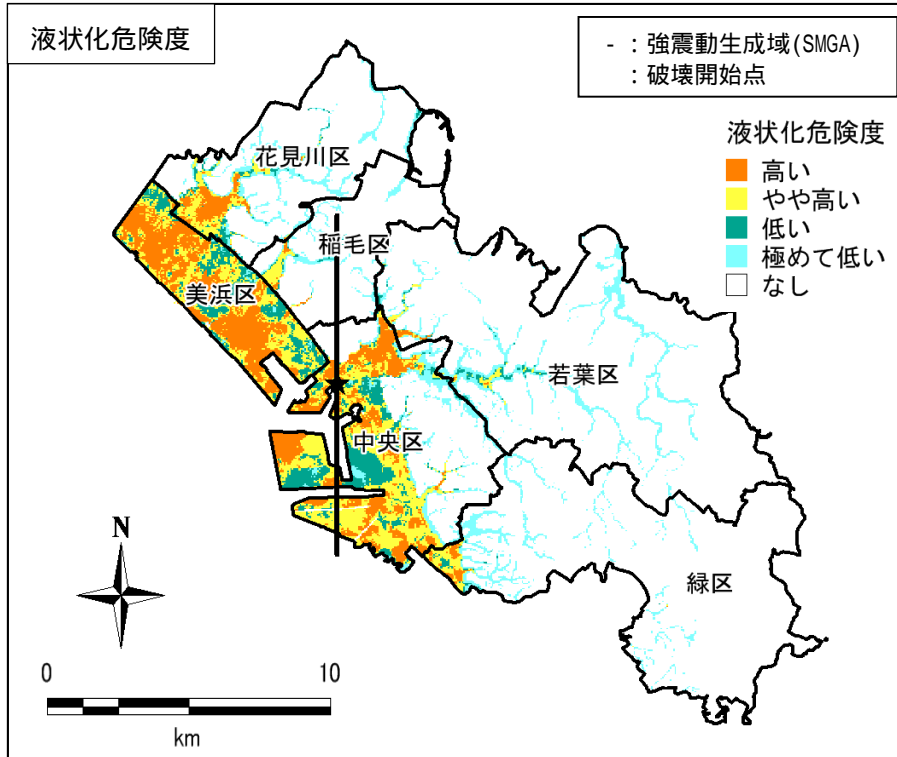
ライフライン被害は、発災直後に電気・電話が90%以上、上水道・都市ガスが60%以上使用できなくなり、停電により、信号や街路灯が減灯し、交通制御が混乱する。



強震動生成域 (SMGA)
断層面の中で特に強い地震波を発生させる領域

破壊開始点
断層面の中で最初に破壊が開始する位置

図 2 . 1 千葉市直下地震の震度分布 (地表)(地震被害想定調査)



強震動生成域 (SMGA)
断層面の中で特に強い地震波を発生させる領域

破壊開始点
断層面の中で最初に破壊が開始する位置

図 2 . 2 千葉市直下地震発生時の液状化危険度 (地震被害想定調査)

2.3 想定される道路被害の様相

千葉市の管理する全539箇所の道路橋梁のうち、緊急輸送道路の道路橋梁(表2.2)は中規模損傷が1箇所、小規模損傷が12箇所発生すると予想されている。

震度6強以上となるエリアでは、沿道建物の倒壊、電柱の倒壊、隣接する街区での延焼火災、液状化による段差やマンホールなどの飛び出しなどの被害が発生、建物倒壊に伴う道路閉塞については、全市域の13.6%において、道路閉塞率(ガレキなどにより車道幅員が3m未満となる道路区間の割合)が道路交通をあきらめる人の割合が高くなる水準の20%以上となる。

道路被害による通行困難や渋滞が発生することにより車両を放置して避難する人が発生し、放置された車両が交通を阻害する。加えて、公共交通機関が麻痺することによる帰宅困難者の徒歩移動に伴い、道路上に歩行者が連続して交差点を横断することにより、右左折が難しくなる影響などで渋滞が発生し、さらには一般車の高速道路への流入規制と、高速道路を走行する車両の一般道への誘導により、渋滞が助長されると想定されている。

表2.3に、上述した被害状態の定義、図2.3に、上述した道路閉塞率の分布状況を示す。

表2.2 被害が予想される千葉市の管理する緊急輸送道路の道路橋梁

No	路線名	橋梁名	橋長(m)	径間数	管轄事務所	被害予想
1	千葉臨海線	美浜大橋(上り線)	177.0	3	中央・美浜土木事務所	小規模損傷
2	千葉臨海線	美浜大橋(下り線)	177.0	3	中央・美浜土木事務所	小規模損傷
3	千葉臨海線	メッセ大橋(上り線)	42.0	2	中央・美浜土木事務所	小規模損傷
4	千葉臨海線	メッセ大橋(下り線)	42.0	2	中央・美浜土木事務所	小規模損傷
5	国道126号	椿森橋	65.4	2	中央・美浜土木事務所	中規模損傷
6	千葉臼井印西線	高品橋	54.8	3	若葉土木事務所	小規模損傷
7	千葉大網線	越智新田跨線橋	152.0	7	緑土木事務所	小規模損傷
8	長沼船橋線	犢橋	44.0	2	花見川・稲毛土木事務所	小規模損傷
9	長沼船橋線	天戸大橋	97.0	2	花見川・稲毛土木事務所	小規模損傷
10	誉田停車場中野線	中野高架橋	282.0	18	若葉土木事務所	小規模損傷
11	新港穴川線	黒砂陸橋	181.8	3	中央・美浜土木事務所	小規模損傷
12	千葉大網線	土気跨線橋	155.0	6	緑土木事務所	小規模損傷
13	浜野四街道長沼線	更科大橋	88.0	3	若葉土木事務所	小規模損傷

表 2.3 被害状態の定義（千葉県（2008）、日下部ほか（2004）を参考にして作成）

被害状態	定義
中規模損傷	鉄筋の一部の破断や部分的なかぶりコンクリートの剥離などが生じ、通行止めが必要となる。
小規模損傷	ひび割れ等が発生し、幅員規制が必要となる。

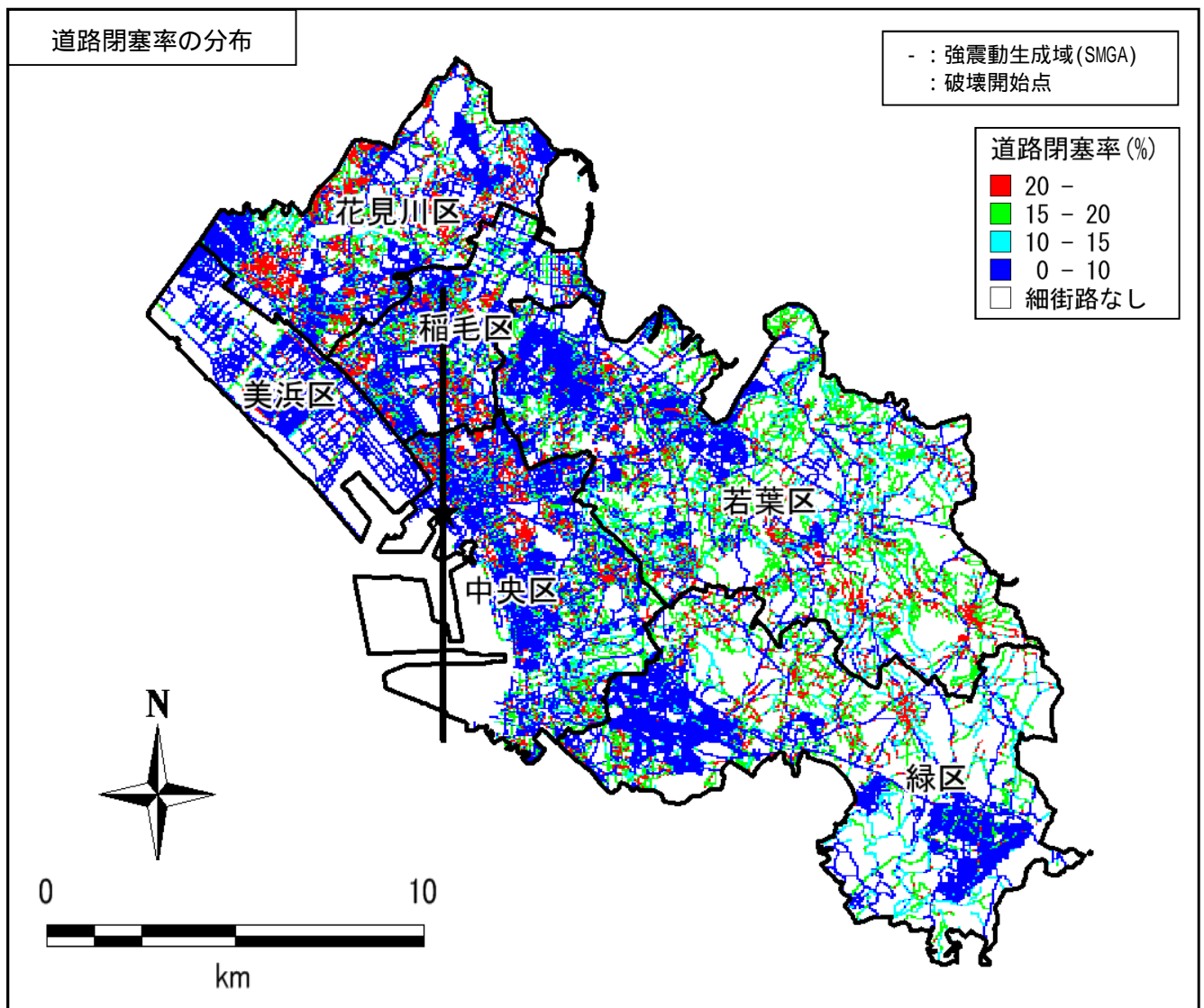


図 2.3 メッシュ別道路閉塞率の分布（地震被害想定調査）

表 2 . 4 に、上述した地震・津波災害の被害の様相や道路震災対策便覧（社団法人日本道路協会）等を参考に、想定される道路の被害を示す。

表 2 . 4 想定される道路被害

分類	内容
路面	路面の亀裂・陥没
	道路上のがれき（建物、立木、自動販売機、塀などの傾斜・倒壊）
	落石や自然斜面の崩壊土のはらみ出し
	アンダーパスなどの浸水
盛土・法面	盛土部の亀裂・段差・崩壊
	法面・擁壁の崩壊、道路上へのはらみ出し
橋梁	落橋や橋梁の大規模被害
	橋梁取付盛土の段差
	ジョイント部の段差
トンネル	坑口周辺の崩壊
	覆工の崩落
歩道橋	標識・看板や部材などの落下、昇降階段の一部損壊
道路占有物	電柱の傾斜・倒壊
	地中埋設管の布設部の陥没
	マンホールの浮上
津波	津波による道路上のがれき（建物、車両など）
	津波による道路上の長期湛水
	津波による橋梁の流出
車両	放置車両、事故車両
危険物	危険物の漏洩
人的	死者、負傷者、捜索者
	帰宅困難者の歩車道での移動・滞留
その他	沿道火災

3. 道路啓開の優先度の基本方針

3.1 道路啓開とは

地震・津波災害発生からの災害対応の流れは、「災害発生 道路啓開 救命・救援活動 応急復旧 本復旧 復興」となる。このように、本計画での道路啓開とは、救命・救援活動の要として、道路本体の損傷、道路上の崩壊土、倒壊建物などがれき、路上車両などの交通支障物により塞がれた道路を切り開き、緊急車両の通行を確保することである。

3.2 優先啓開ルートを選定

本計画の優先啓開ルートを選定するにあたっては、全国各方面からアクセスが可能となるよう、放射方向の道路を活用し、都心に向けた八方向（八方位）毎に優先啓開ルートを設定する首都直下地震道路啓開計画の「八方向作戦」（図3.1参照）、緊急輸送道路等の中からインターチェンジとの接続状況等を勘案し、道路啓開候補路線を選定して道路啓開をする千葉県道路啓開計画（案）の千葉県版「くしの歯作戦」（図3.2参照）の考え方を基軸とする。

また、国土交通省関東地方整備局千葉国道事務所と千葉県が事務局となり運営している「首都直下地震千葉エリア道路啓開調整会議」における考え方や調整結果なども反映する。

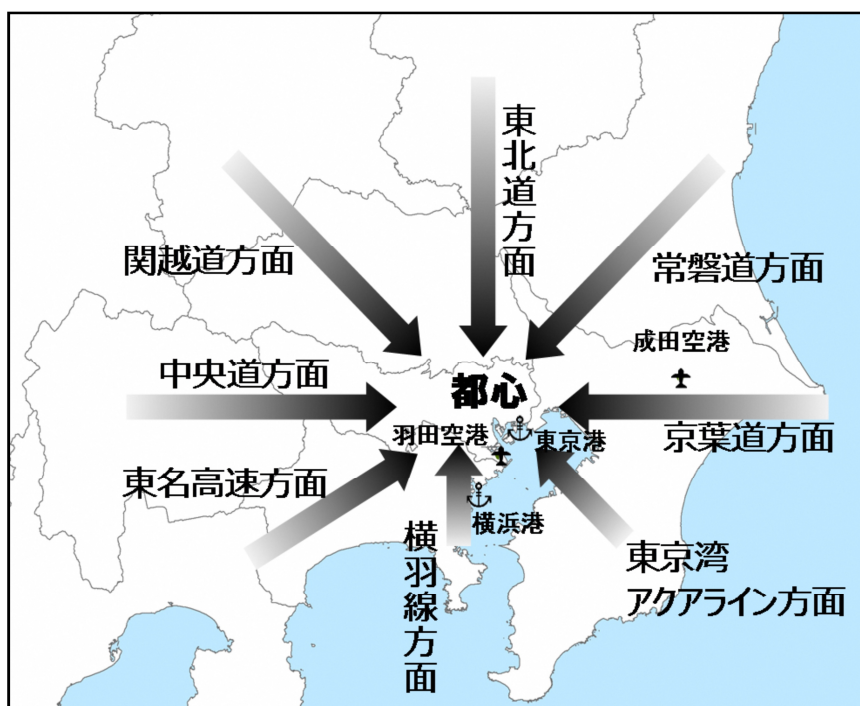


図3.1 「八方向作戦」による道路啓開（首都直下地震道路啓開計画）

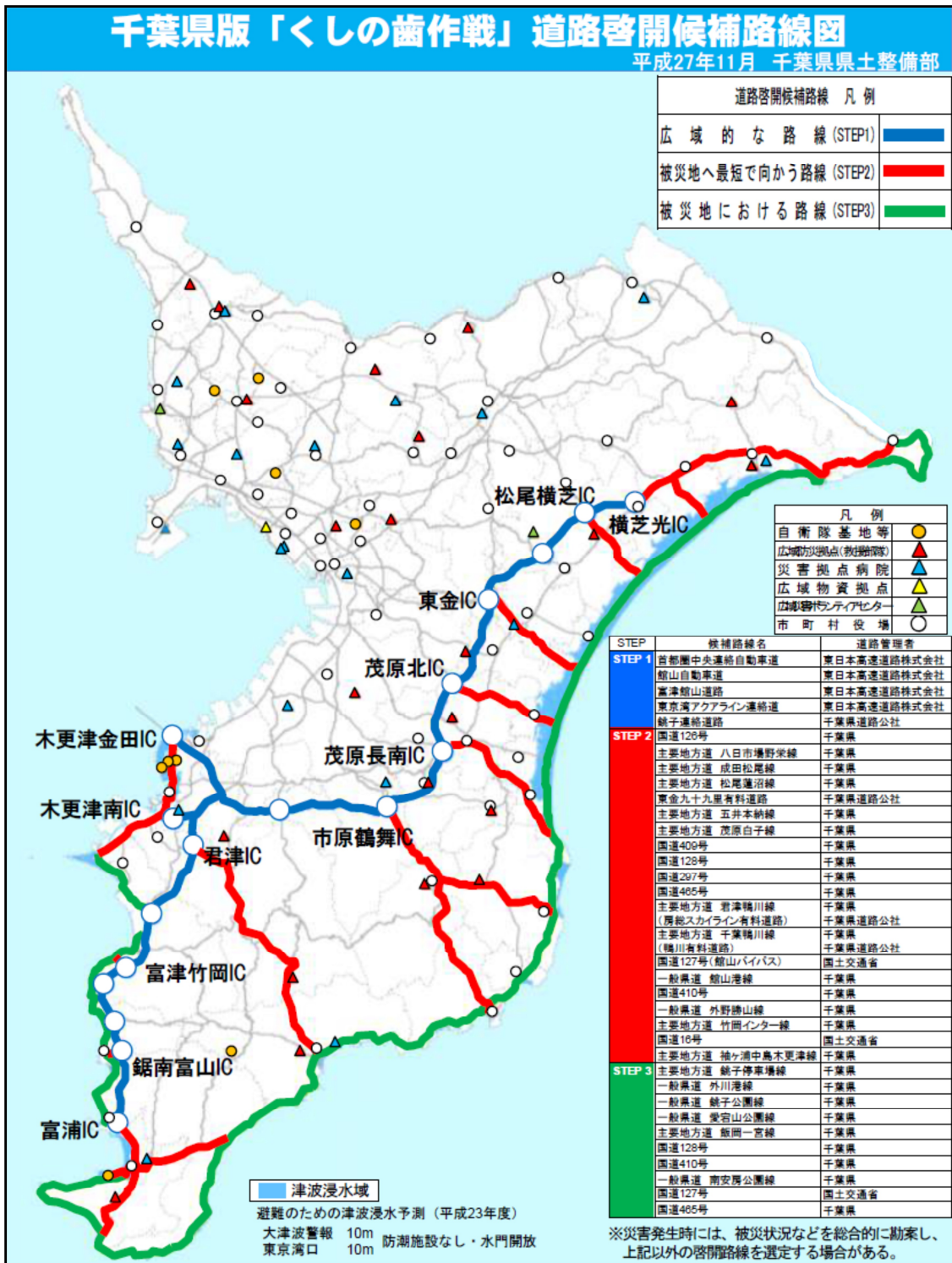
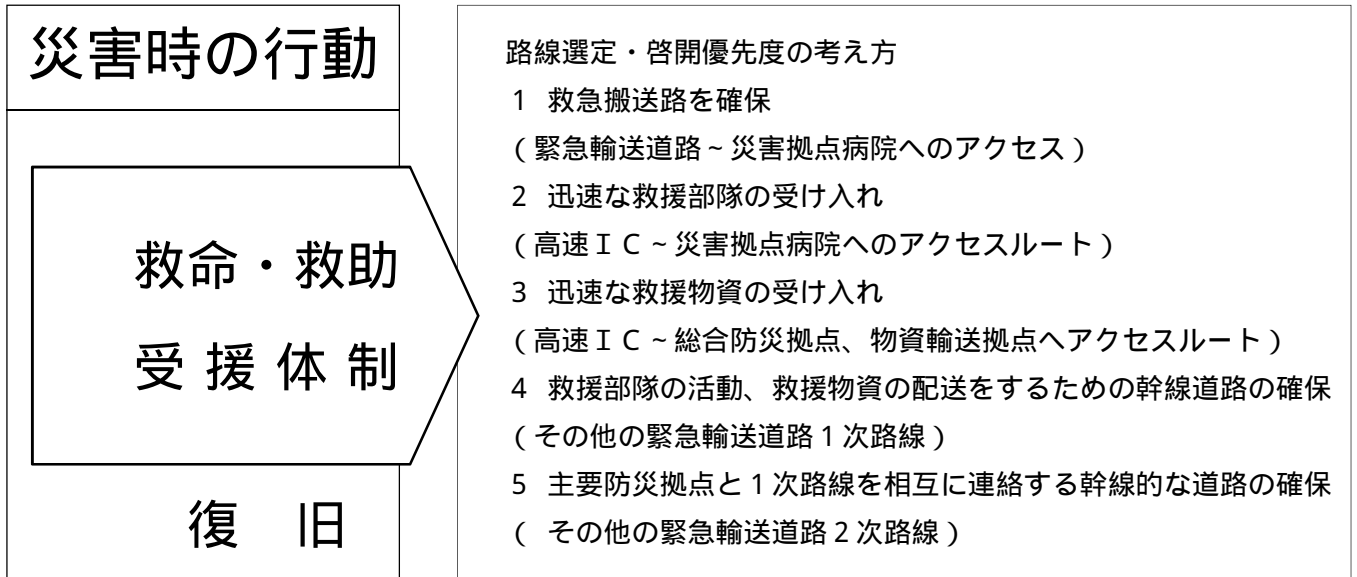


図3.2 千葉県版「くしの歯作戦」(九十九里・南房総沿岸部における津波被害時の道路啓開計画について～千葉県版「くしの歯作戦」～)

3.3 優先啓開をする路線選定の考え方

優先啓開ルートを設定する考え方を以下に示す。



緊急輸送道路沿道には、未だ多くの電柱が建っており、加えて、耐震基準を満たさない建築物が存在していることから、緊急輸送道路を主体とする道路啓開の迅速・的確な実行という目的を達成するため、以下について考慮する。

- ・「千葉市無電柱化推進計画」で定めている無電柱化路線及び整備対象路線（建設局土木部土木保全課）(図3.3参照)
- ・「第2次千葉市耐震改修促進計画」の緊急輸送道路における沿道建築物の耐震化状況（都市局建築部建築指導課）
- ・道路車線数
- ・国土交通大臣が指定する「重要物流道路」の指定路線

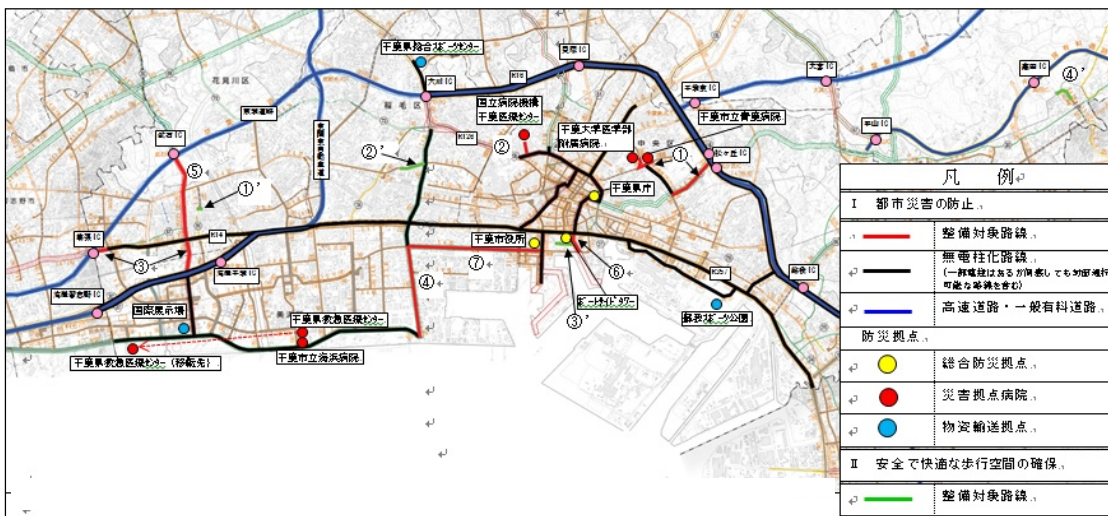


図3.3 整備対象路線（千葉市無電柱化推進計画）

表 3 . 1 優先啓開ルート設定の考え方

優先順位		目標啓開時間	内 容
1	啓開ルート 1	1 2 時間 (第 2 局面)	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急輸送道路から災害拠点病院へ向かう路線 道路啓開にあたり、人命救急・消防活動を最優先とし、緊急輸送道路から災害拠点病院までのアクセスを確保する。 また、このルートを各道路管理者（協定業者）、ならびに警察、消防、自衛隊が連携して、発災後 1 2 時間以内に道路啓開を完了させることを目標とする。
2	啓開ルート 2	3 6 時間 (第 3 局面)	<ul style="list-style-type: none"> ・被災地外（市外）と災害拠点病院を繋ぐ路線 被災地支援を目的として、市外からの救援部隊を災害拠点病院に受け入れるため、高速 I C から緊急輸送道路を経由する災害拠点病院までのアクセスルートを確保する。 また、このルートを各道路管理者（協定業者）、ならびに警察、消防、自衛隊が連携して、発災後 3 6 時間以内に道路啓開を完了させることを目標とする。
3	啓開ルート 3	4 8 時間 (第 3 局面)	<ul style="list-style-type: none"> ・被災地外（市外）と総合防災拠点、物資輸送拠点を繋ぐ路線 被災地支援を目的として、市外からの救援物資を総合防災拠点、物資輸送拠点で受け入れるため、高速 I C から緊急輸送道路を経由する広域防災拠点までのアクセスルートを確保する。 また、このルートを各道路管理者（協定業者）、ならびに警察、消防が連携して、発災後 4 8 時間以内に道路啓開を完了させることを目標とする。
4	啓開ルート 4	7 2 時間 (第 3 局面)	<ul style="list-style-type: none"> ・その他の緊急輸送道路 1 次路線 啓開ルート 1 ~ 3 以外の高速道路、一般国道及びこれらを連絡する幹線道路と、これら道路と空港、港湾に通じる道路である緊急輸送道路 1 次路線を確保する。 また、このルートを各道路管理者（協定業者）、ならびに警察、消防が連携して、発災後 7 2 時間以内に道路啓開を完了させることを目標とする。
5	啓開ルート 5	7 日 (第 4 局面)	<ul style="list-style-type: none"> ・その他の緊急輸送道路 2 次路線 啓開ルート 1 ~ 4 以外の主要な防災拠点を相互に連絡する幹線的な道路である緊急輸送道路 2 次路線を確保する。 また、このルートを各道路管理者（協定業者）、ならびに警察、消防が連携して、発災後 7 日以内に道路啓開を完了させることを目標とする。

表 3. 2 優先啓開ルート

啓開 ルート名	No.	路線名	始点	終点	路線延長 (km)	車線数	目的とする施設名
啓開 ルート 1		中央星久喜町線	矢作トンネル東交差点	千葉市立青葉病院入口	0.2	2	千葉大学医学部附属病院 千葉市立青葉病院
		千葉大学線	矢作トンネル東交差点	千葉大学医学部附属病院入口	0.3	2	
		椿森 2 4 号線	椿森中学校入口交差点	国立病院機構千葉医療センター	0.3	2	国立病院機構千葉医療センター
		磯辺真砂線	海浜病院前交差点	千葉県医療救急センター	0.2	4	千葉市立海浜病院 千葉県救急医療センター
啓開 ルート 2		国道 1 2 6 号	穴川インター交差点	椿森中学校入口交差点	2.8	4	国立病院機構千葉医療センター
		千葉大網線	大網街道入口交差点	ハーモニープラザ交差点	1.1	2	千葉大学医学部附属病院 千葉市立青葉病院
		西千葉駅稻荷町線	ハーモニープラザ交差点	矢作トンネル東交差点	0.9	4	
		国道 1 4 号	幕張 I C	美浜区幕張西 1-1-8 地先	0.2	2 ~ 4	千葉市立海浜病院 千葉県救急医療センター 国際展示場
		中瀬幕張町線	幕張公園交差点	幕張海浜公園交差点	2.1	4	千葉市立海浜病院 千葉県救急医療センター
		千葉臨海線	幕張海浜公園交差点	海浜病院前交差点	2.3	6	
		新港穴川線	穴川歩道橋下交差点	海浜橋交差点	4.6	4	
		千葉臨海線	海浜橋交差点	海浜病院前交差点	2.1	6	
啓開 ルート 3		川崎町南北線	フクダ電子アリーナ前交差点	蘇我スポーツ公園入口交差点	0.5	4	蘇我スポーツ公園
		川崎町東西 2 号線	蘇我駅西側交差点	フクダ電子アリーナ前交差点	0.2	4	
		千葉臨海線	幕張海浜公園交差点	国際展示場入口	0.4	6	国際展示場
		千葉港黒砂台線	千葉市役所交差点	みなと公園	0.2	4	千葉市役所 ポートサイドタワー
		千葉港 5 号線	ポートサイドタワー交差点	千葉市役所南口	0.8	4	
		問屋町 2 号線	ポートアリーナ前交差点	ポートサイドタワー交差点	0.2	4	
		本千葉停車場線	ポートアリーナ前交差点	本千葉町交差点	0.7	4	千葉県庁
		本千葉町 6 号線	本千葉町交差点	千葉県自治会館前交差点	0.2	4	
	中央今井町線	千葉県自治会館前交差点	県庁前駅交差点	0.3	4		
	市場町 4 号線	県庁前駅交差点	県警本部前交差点	0.1	4		
啓開ルート 4			その他の緊急輸送道路 1 次路線				
啓開ルート 5			その他の緊急輸送道路 2 次路線				

3.4 災害時に重要な施設

千葉市地域防災計画における、災害時における中枢機能を有する拠点、医療活動の拠点及び広域的な物資拠点。

表 3.3 広域防災拠点と機能

広域防災拠点名	広域防災拠点の機能
災害拠点病院	<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害時に重篤傷病者が発生した場合に対応するため、高度な診療機能、患者の広域搬送への対応機能等を有しており、災害派遣医療チーム（DMAT）の派遣、受入れ機能を有する。
総合防災拠点	<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害時に中枢機能となる災害対策本部として、各関係機関との連絡調整や災害対策活動方針を協議・決定を行うための拠点。
物資輸送拠点	<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害時において、調達した物資等や他市町村からの救援物資の受入・保管、各地域に配布するための仕分け等を行うための大規模物流施設。
広域災害ボランティアセンター 設置拠点	<ul style="list-style-type: none"> ・ 広域災害ボランティアセンター (市町村災害ボランティアセンターの機能代替および支援)
救援部隊 拠点	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自衛隊 ・ 消防【緊急消防援助隊】 ・ 警察【警察災害派遣隊】 ・ 後方支援機能 ・ ベースキャンプ機能

救援部隊およびボランティアの広域防災拠点については、同一の施設に開設する場合があります。

表 3 . 4 広域防災拠点一覧（救援部隊）

広域防災拠点名	施設名称	所在地	施設管理者	活動部隊	備考
災害拠点病院	千葉大学医学部 附属病院	千葉市中央区 亥鼻 1-8-1			
	千葉市立 青葉病院	千葉市中央区 青葉町 1273-2			
	国立病院機構 千葉医療センター	千葉市中央区 椿森 4-1-2			
	千葉市立 海浜病院	千葉市美浜区 磯辺 3-31-1			
	千葉県救急医療 センター	千葉市美浜区 磯辺 3-32-1			
総合防災拠点	千葉市役所	千葉市中央区 千葉港 1-1	千葉市		
	ポートサイド タワー	千葉市中央区 問屋町 1-35			千葉市役所が被災 した場合の代替
	千葉県庁	千葉市中央区 市場町 1-1	千葉県		
物資輸送拠点	日本 コンベンションセンター 国際展示場 (幕張メッセ)	千葉市美浜区 中瀬 2-1			
	蘇我スポーツ公園	千葉市中央区 川崎町 1-20 他	千葉市		千葉市広域防災拠点
	県総合スポーツ センター	千葉市稲毛区 天台町 323			
千葉広域災害 ボランティアセンター 設置拠点	県総合スポーツ センター	千葉市稲毛区 天台町 323			主な支援対象市町村 ：習志野市～市原市
救援部隊拠点	蘇我スポーツ公園	千葉市中央区 川崎町 1-20 他	千葉市		千葉市広域防災拠点
	陸上自衛隊 下志津駐屯地	千葉市若葉区 若松町 902	陸上自衛隊	自衛隊	
	県総合スポーツ センター	千葉市稲毛区 天台町 323	千葉県	消防	

3.5 千葉市優先道路啓開路線

これまでの、3.3 優先啓開をする路線選定の考え方、3.4 災害時に重要な施設を踏まえて、優先道路啓開路線図を図3.4に示す。

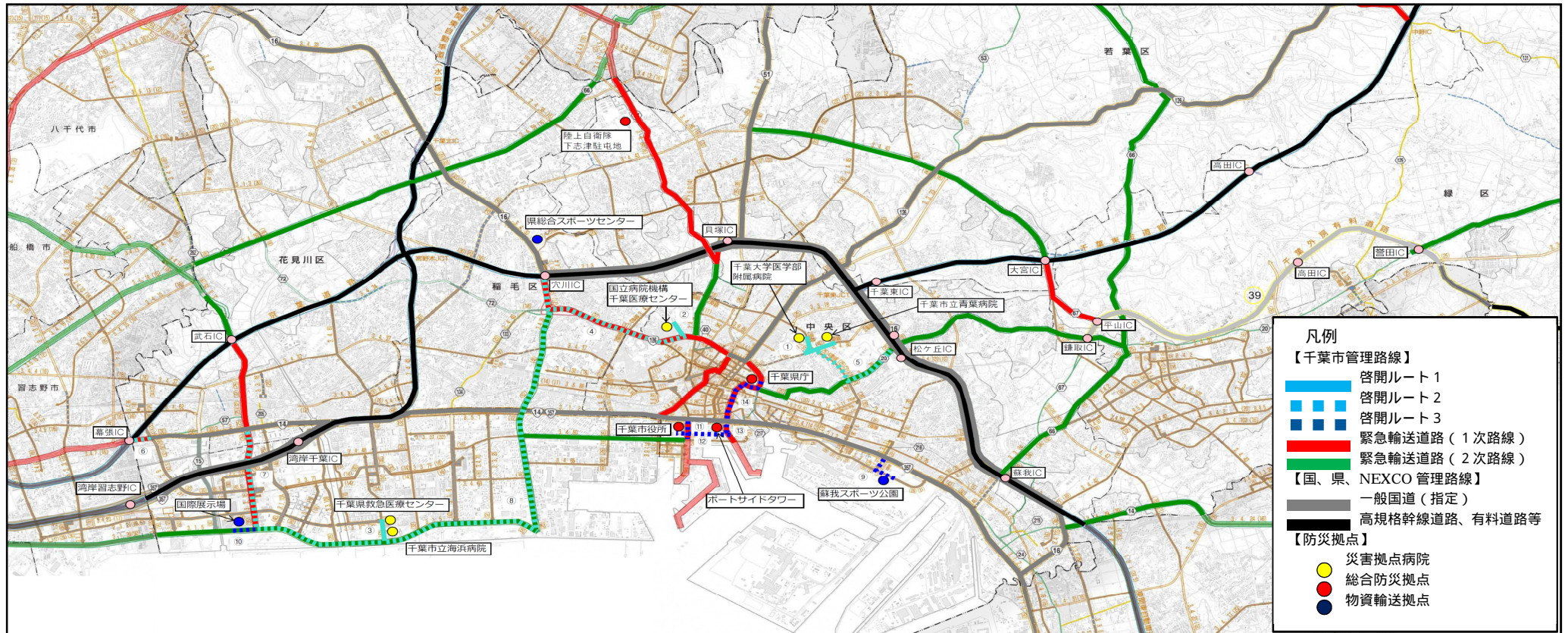


図3.4 優先道路啓開路線図（全体図）

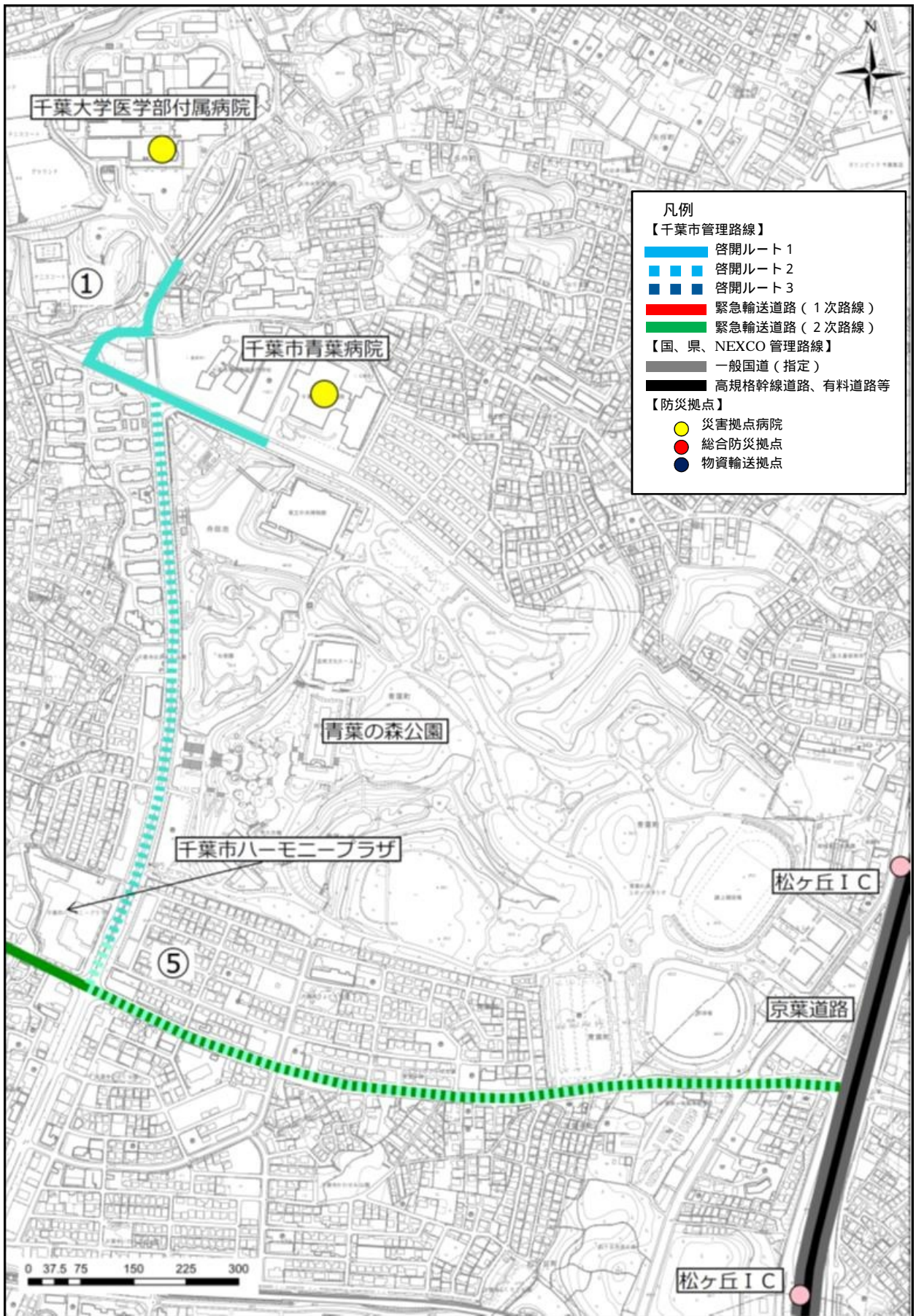


図 3.5 優先道路啓開路線図

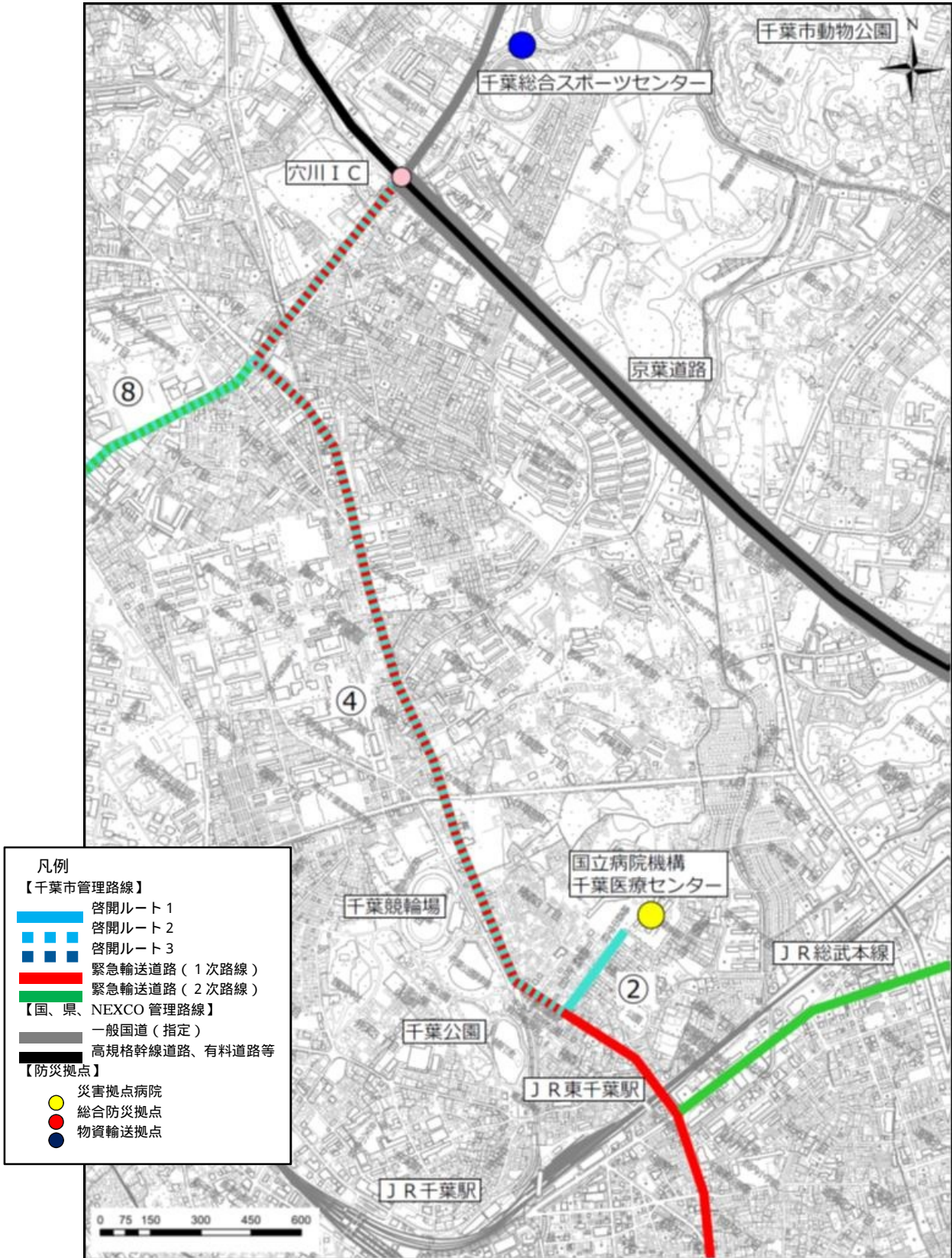


図 3 . 6 優先道路啓開路線図

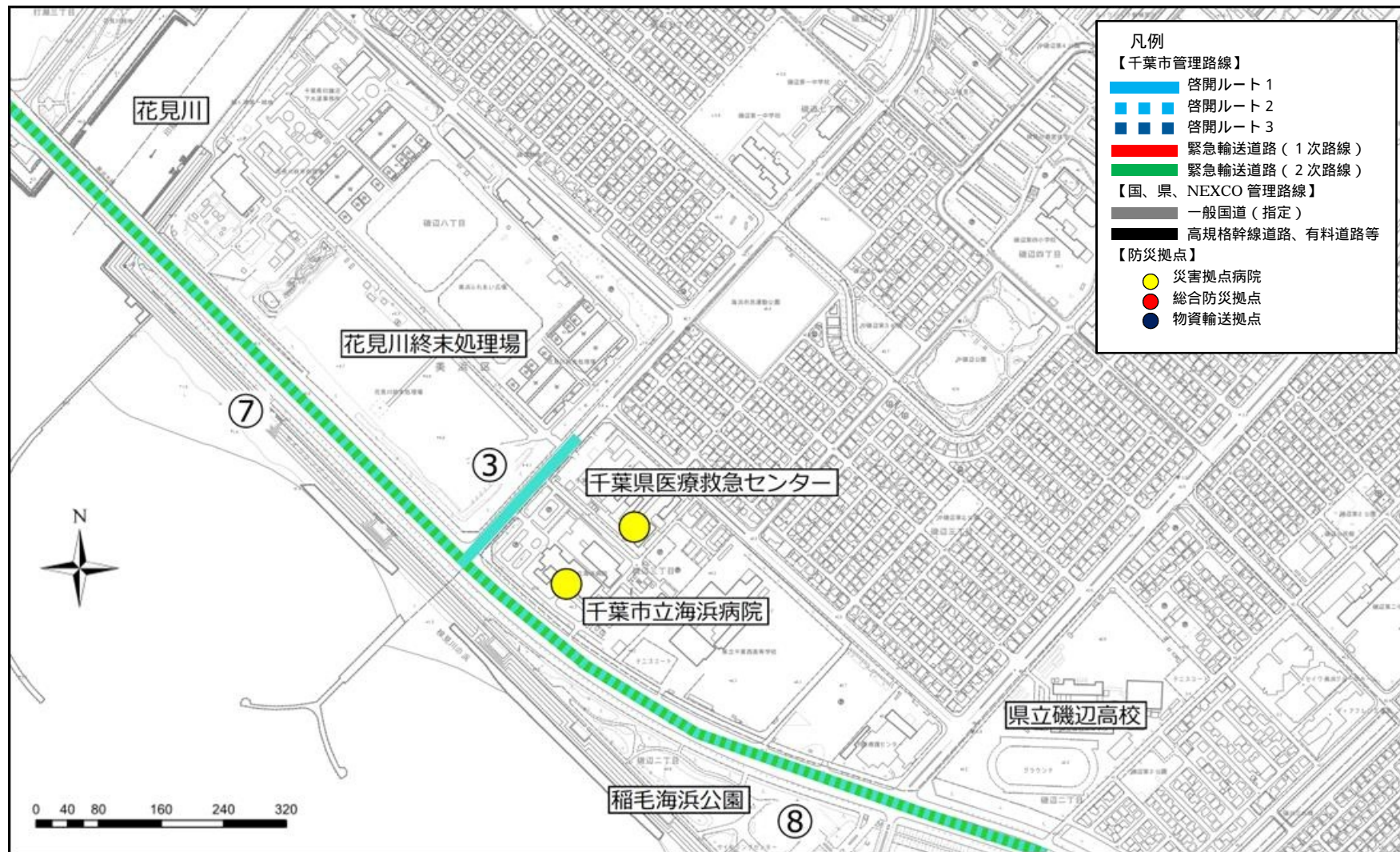


図3.7 優先道路啓開路線図

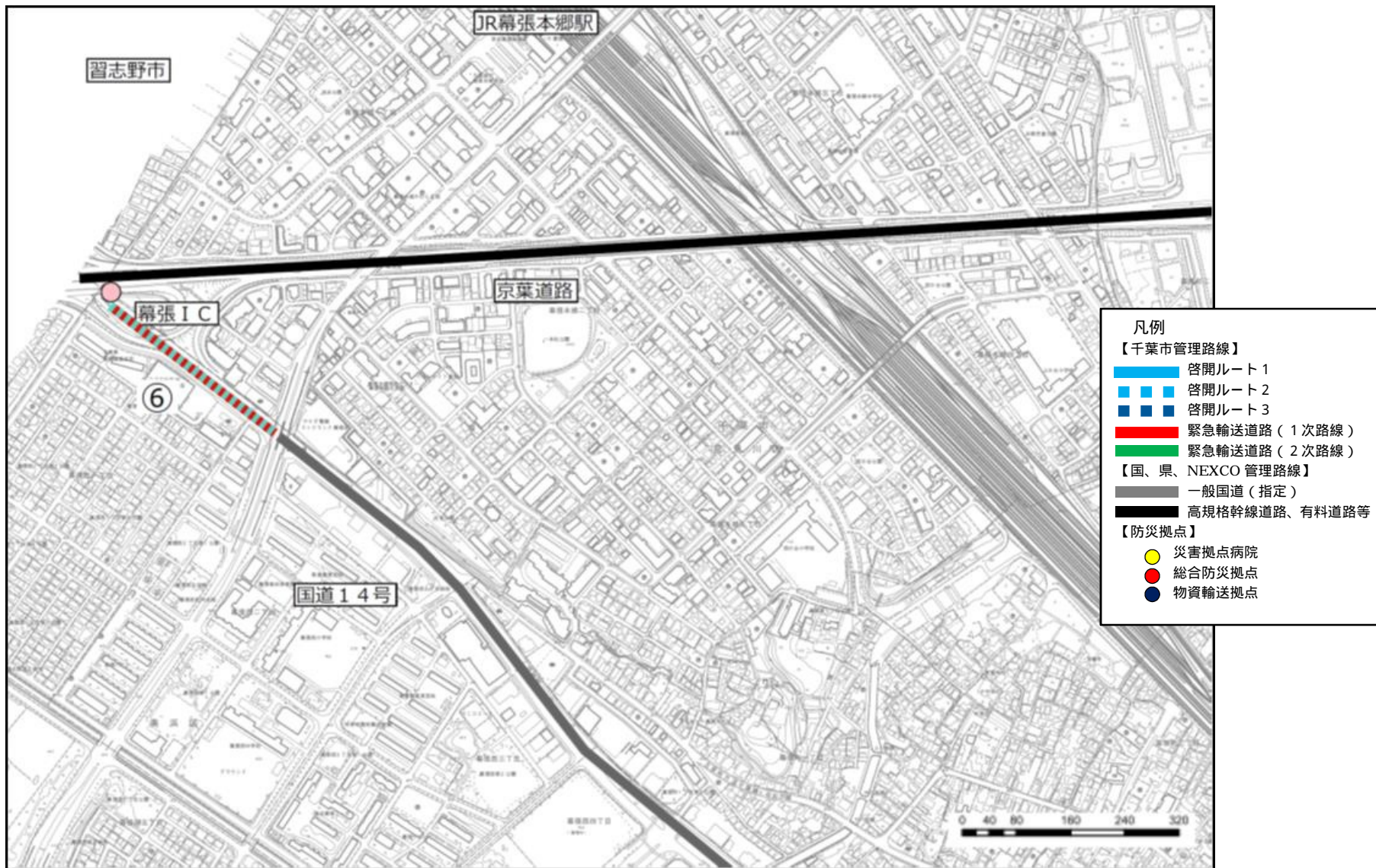


図3.8 優先道路啓開路線図

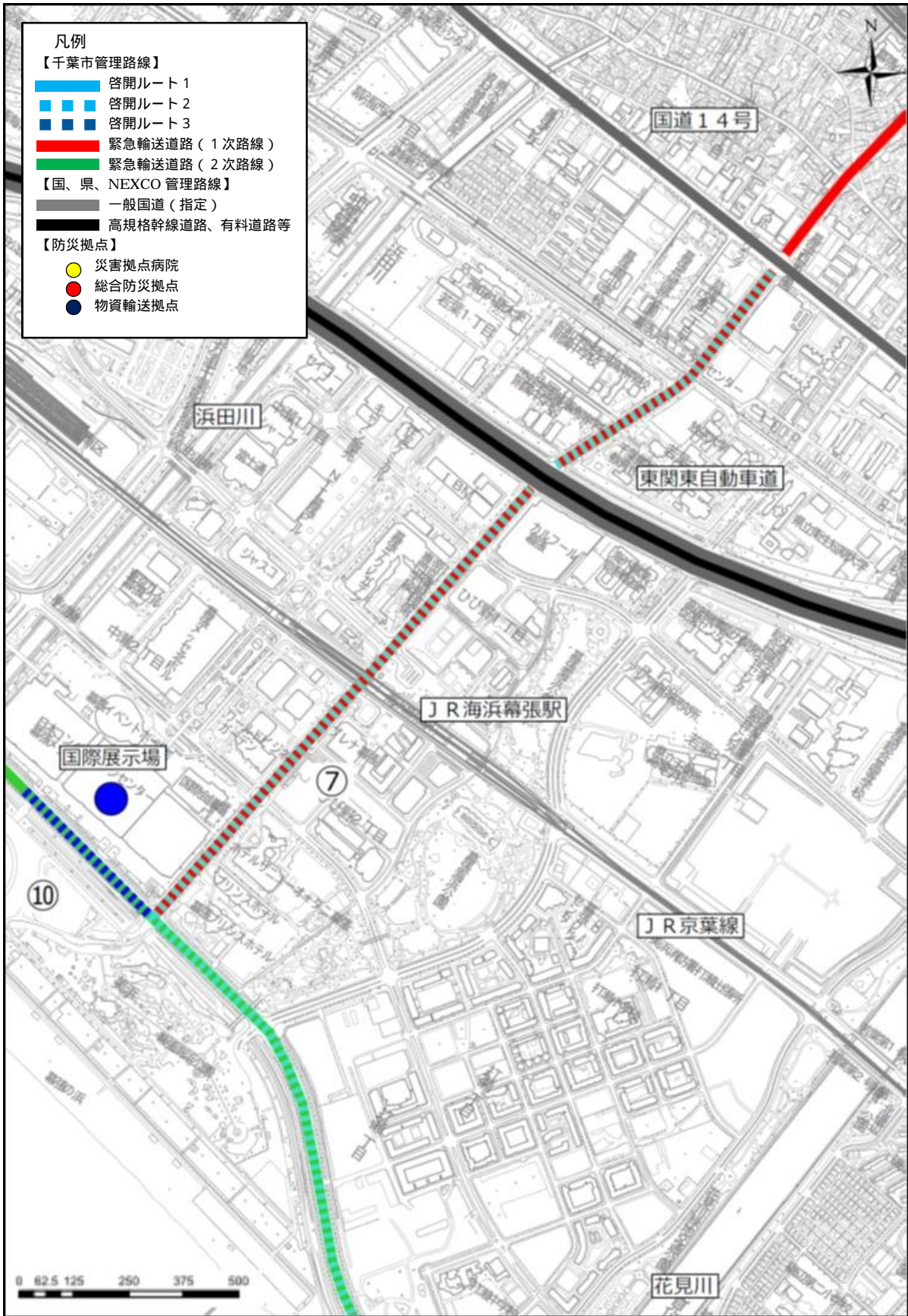


図3.9 優先道路啓開路線図

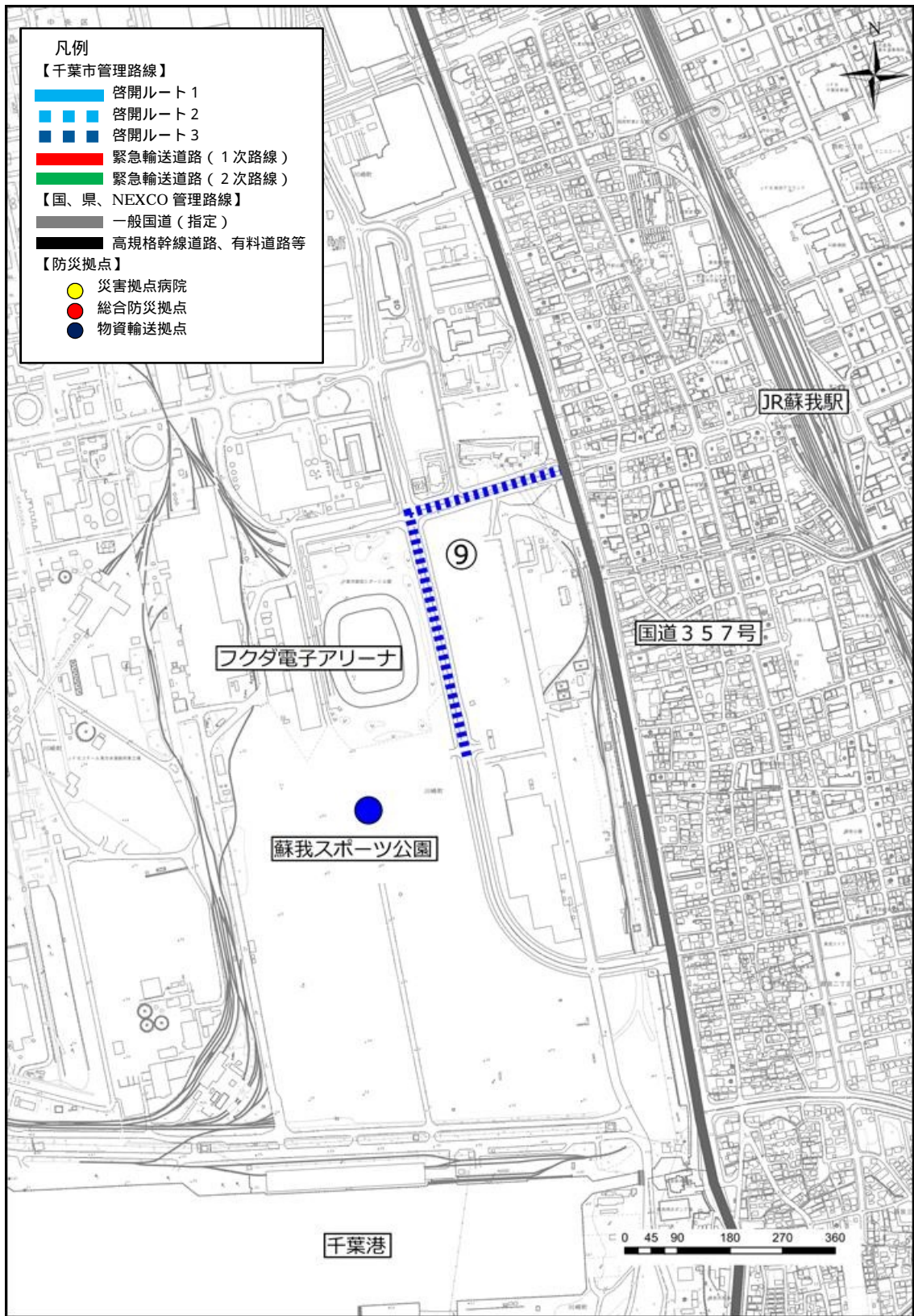


図 3 . 1 0 優先道路啓開路線図



図3.11 優先道路啓開路線図

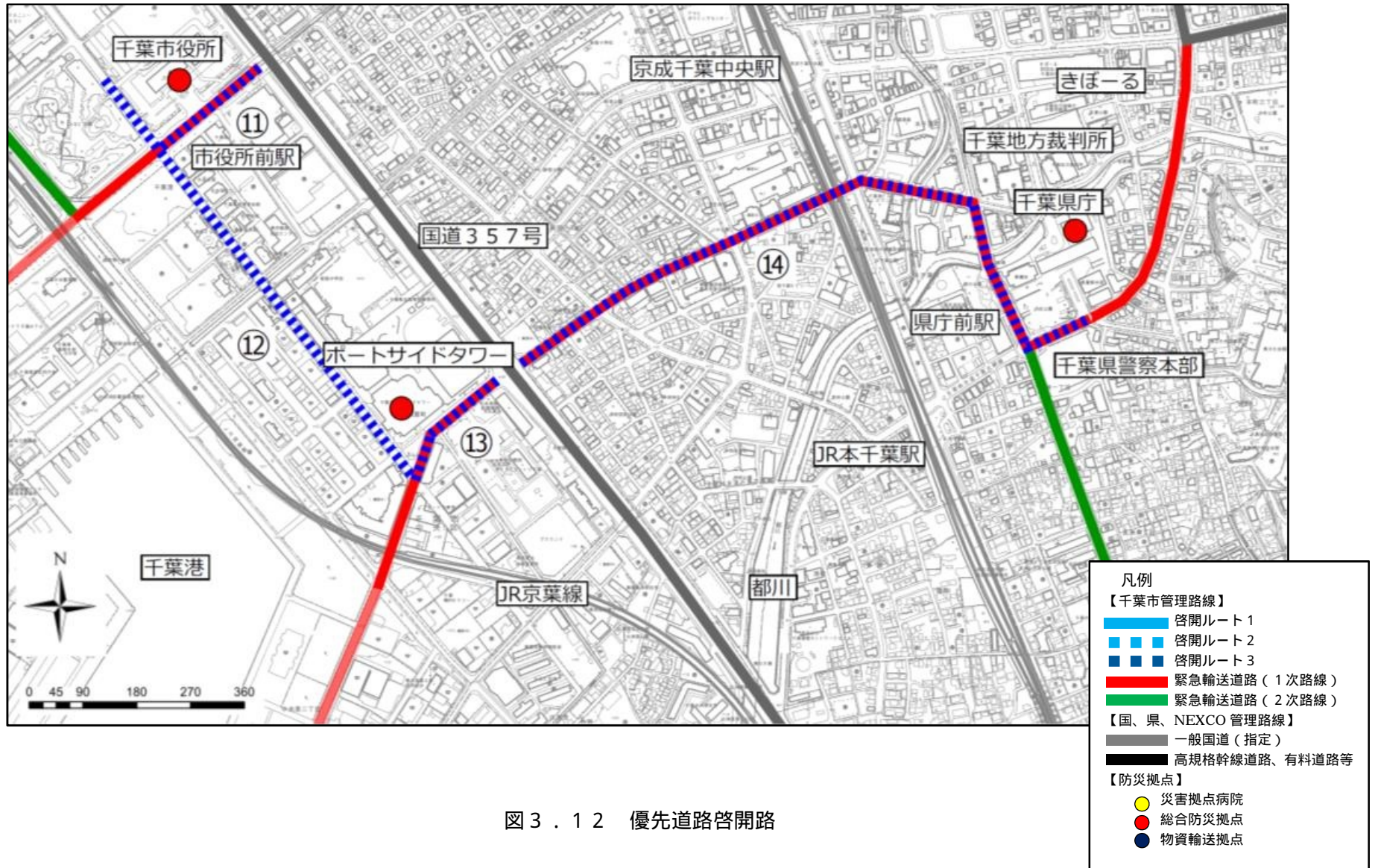


図 3 . 1 2 優先道路啓開路

3.6 道路啓開の基本的な行動内容

道路啓開がその後の消火活動や救援・支援活動、緊急輸送物資の輸送等を支えるとともに、人命救助の72時間の壁を意識し、発災後72時間以内に優先啓開ルート1～4の通行の確保することを目標とする。以降は、順次幹線道路等の車両通行路の確保を行っていく。

表4.1 道路啓開の基本的な行動内容

区 分	内 容
被災状況を把握するための道路パトロール	<ul style="list-style-type: none"> ・ 道路パトロールでは、被害箇所や障害物の有無を確認して被災状況を把握する。また、確認の際に、緊急通行車両の通行可否の確認を優先して行うこととする。 ・ 被害や障害の状況から「全面通行止」、「片側通行止」の措置が必要かどうかの判断を行う。 ・ 緊急性の高いものはバリケード・保安灯などによる通行禁止の最低限の措置を行う。 ・ 大規模な被災が発見された場合には、それに代わる迂回路（別路線も含む）の調査を実施する。
道路啓開作業	<ul style="list-style-type: none"> ・ 道路パトロールの結果、迂回路（別路線も含む）が確保できない場合は、道路啓開作業を実施する。 ・ 道路啓開は、早期の緊急通行車両の通行幅確保のため、上下各1車線、計2車線の啓開を基本とし、2車線道路の場合は1車線分の啓開を基本とする。また、適宜、道路啓開作業部隊を増強していくなどして、緊急通行車両の通行を早期に確保する（図3.13～図3.16参照）。 ・ 啓開作業は、重機、レッカー車等を投入し、ガレキや電柱の排除、放置車両、被災して移動不能となった車両などのレッカー車等による移動を行う。この際、車両移動については道路法第67条の2または、災害対策基本法第76条の6に基づき迅速に道路啓開を実施する。なお、車両移動の具体的な手続きについては、「災害対策基本法に基づく車両移動に関する運用マニュアル（平成28年3月千葉県建設局）」によることとする。

- ・片側2車線以上の場合は上下各1車線、計2車線の啓開を基本とする。また、ガレキや倒れた電柱、放置車両などの交通支障物は、沿道の建物や細街路へのアクセス、街渠枳等の排水機能を維持するために中央分離帯に寄せることとする。

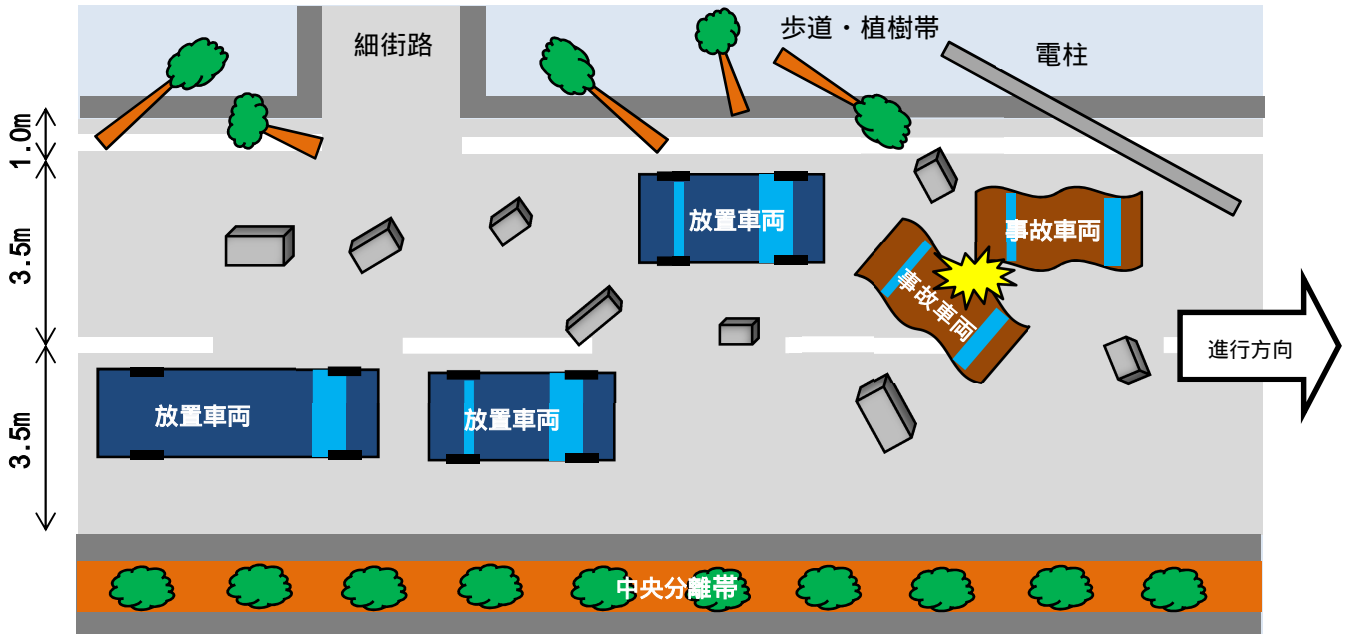


図3.13 発災直後の道路状況のイメージ（片側2車線）

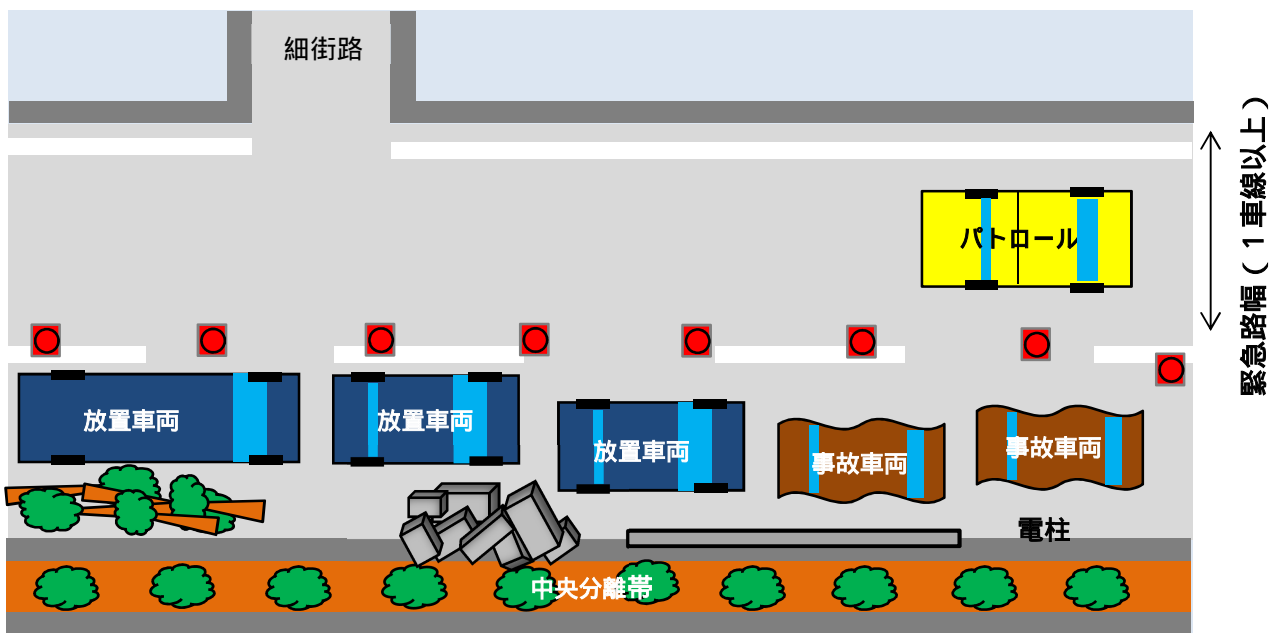


図3.14 啓開実施後の道路状況のイメージ（片側2車線）

- ・ 2車線道路の場合は1車線分の啓開を基本として、車両通行空間を確保する。ガレキや倒れた電柱、放置車両などの交通支障物は両側の歩道、路肩に寄せることとする。

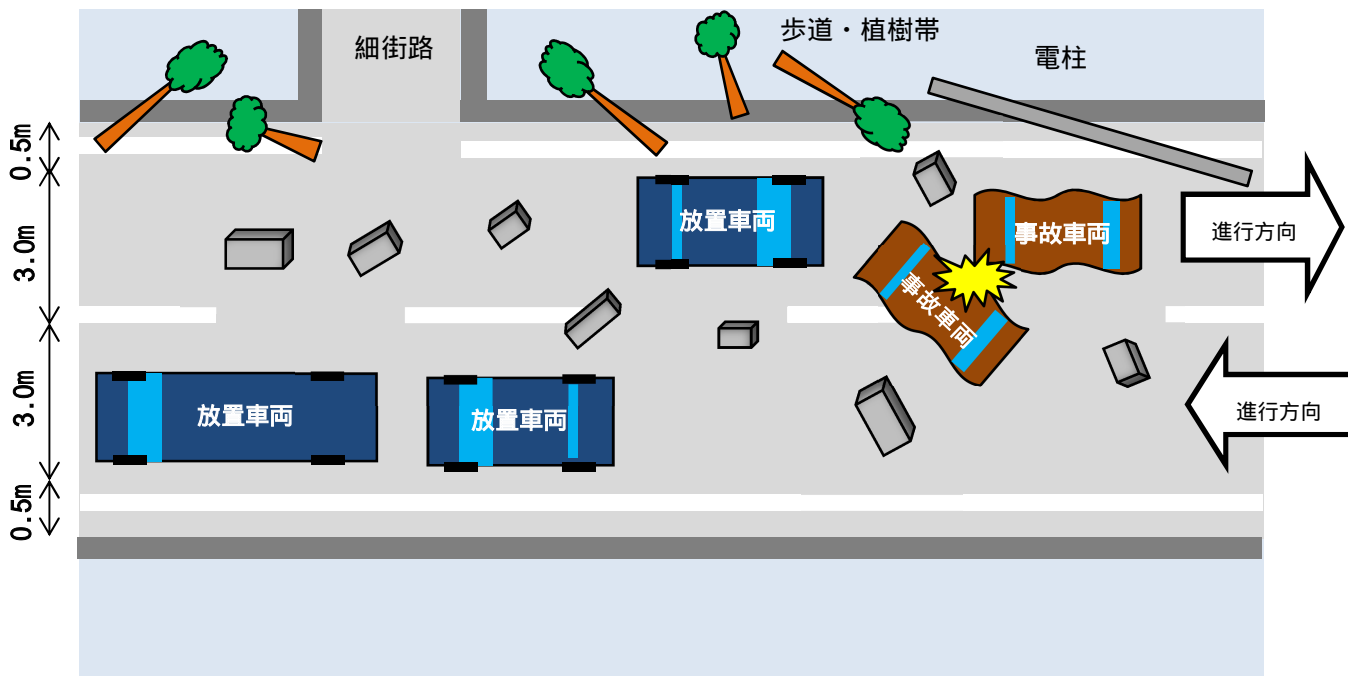


図3.15 発災直後の道路状況のイメージ（片側1車線）

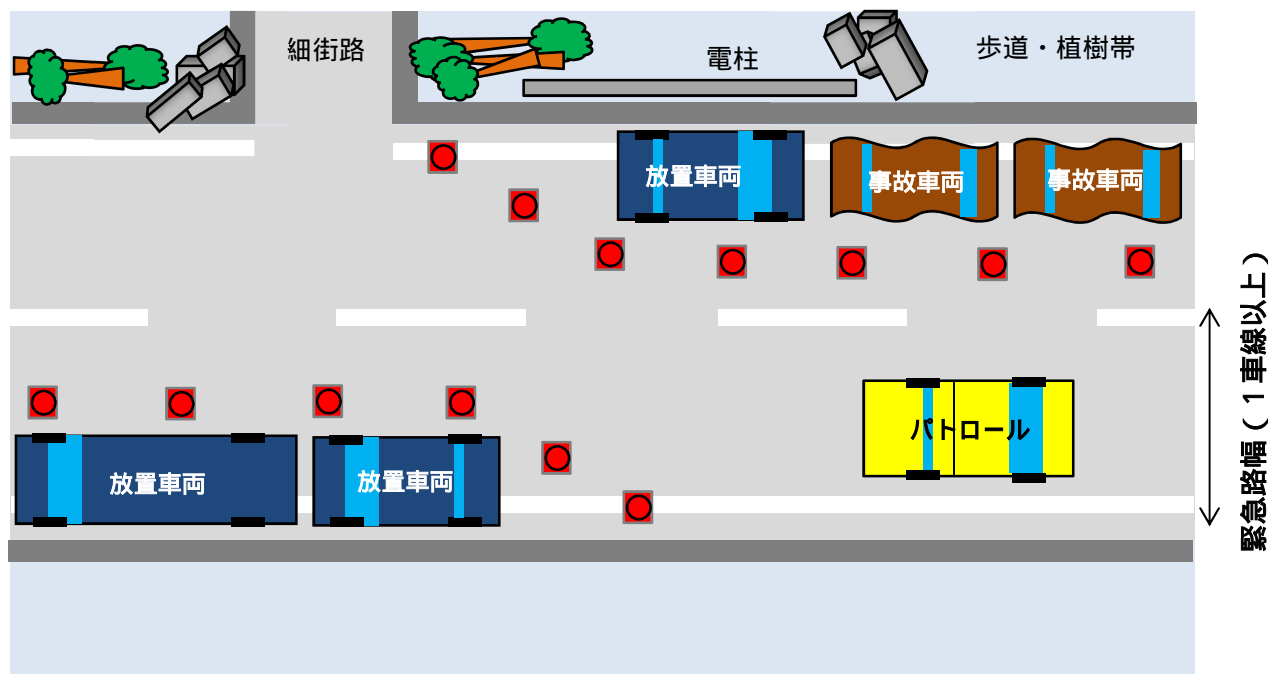


図3.16 啓開直後の道路状況のイメージ（片側1車線）

4. 道路啓開の対応行動

4.1 道路啓開のタイムライン

設定された優先ルートに基づく迅速な道路啓開を実施するため、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（以下「タイムライン」という。）を作成しておくことは極めて有効である。

「タイムライン」とは、「いつ」、「誰が」、「何をするのか」を、あらかじめ時系列で整理した防災行動計画と定義され、国、地方公共団体、企業、住民などが連携してタイムラインを策定することにより、災害時に連携した対応が行えるようにするためのものである。

この際、各防災関係機関が、それぞれ違ったタイムラインを設定してしまうと弊害が生じるため、複数の機関が連携・協力のもとで対応にあたるような大規模災害については、時間目標の整合を図る必要がある。

このことから、千葉市道路啓開計画のタイムラインは、地域防災計画、業務継続計画、災害時受援計画の発災時の対応時系列を基軸とし、大規模災害発生からの道路啓開に関する活動フロー（図4.1参照）や首都直下地震道路啓開計画の時間軸、災害時受援計画のタイムラインを踏まえて作成する。また、国土交通省関東地方整備局千葉国道事務所と千葉県が事務局となり運営している「首都直下地震千葉エリア道路啓開調整会議」における考え方や調整結果などを反映したものとする。

また、図4.2に千葉市道路啓開計画のタイムラインを示す。なお、発災時の道路啓開対応は、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、臨機応変な対応を行うものとする。

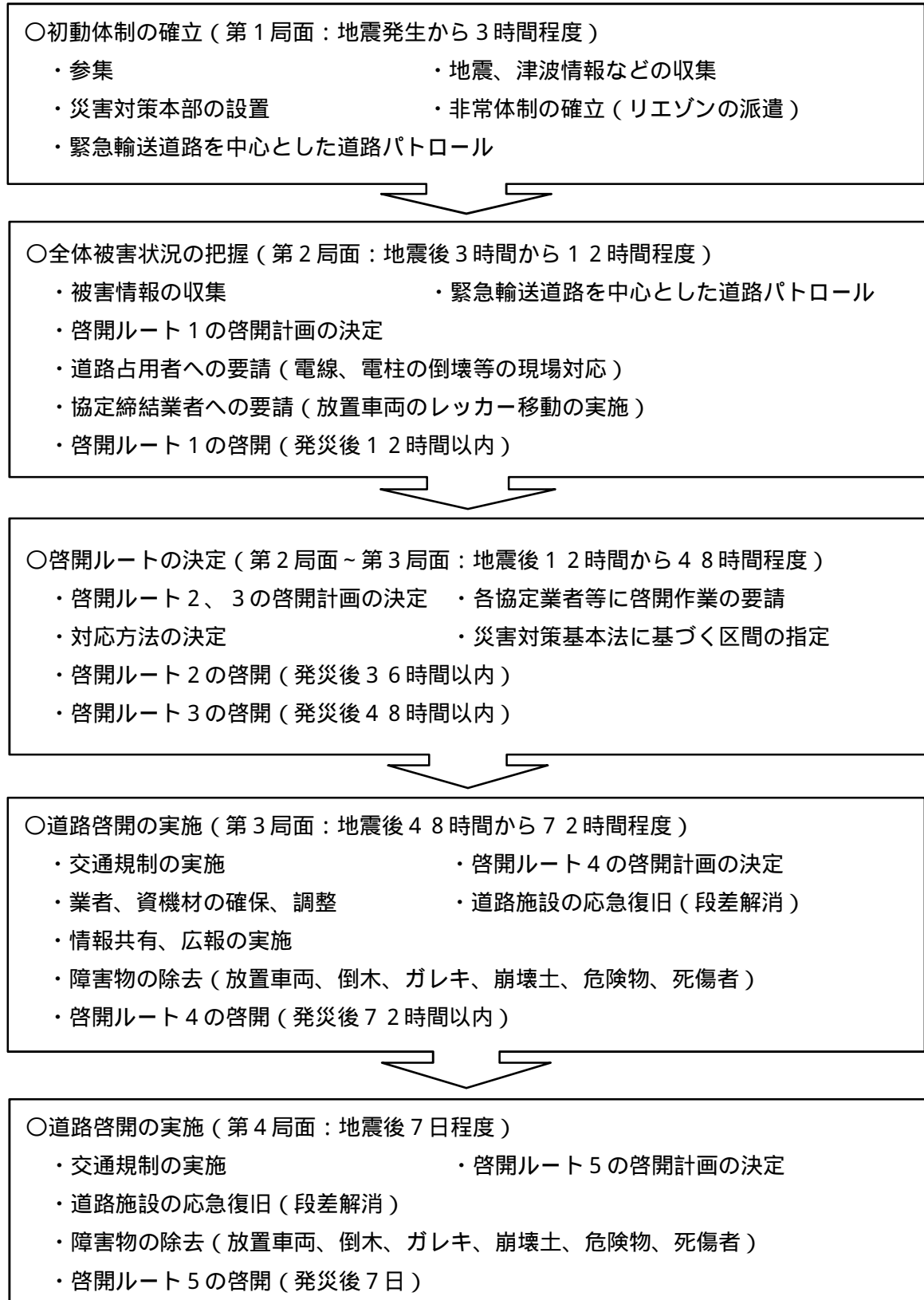
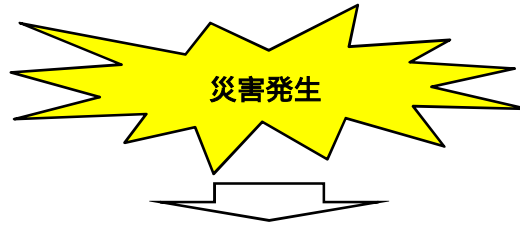


図4.1 道路啓開の活動フロー

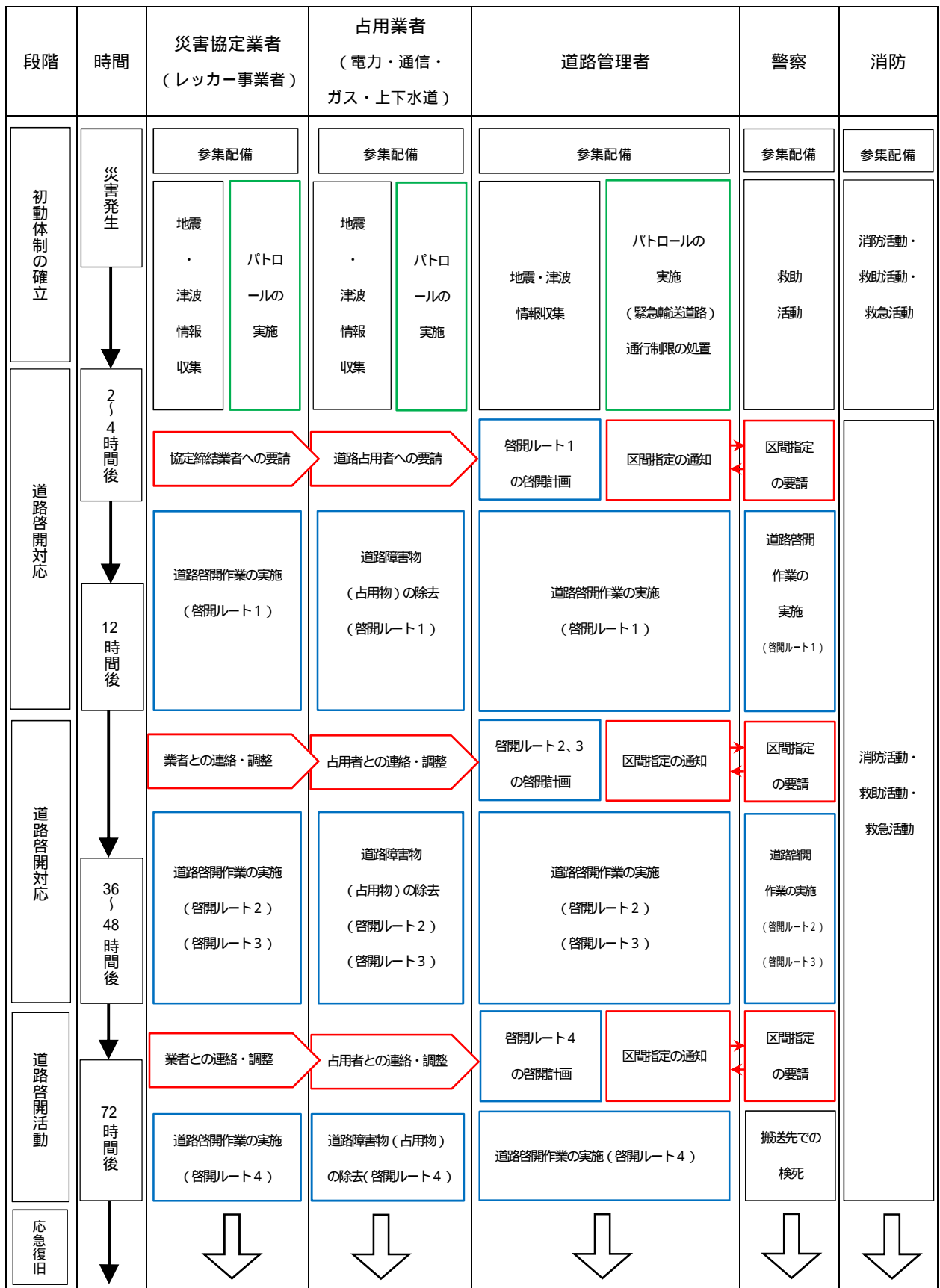


図4.2 千葉市道路啓開計画のタイムライン

4.2 道路啓開の実施内容

(1) 被災状況の把握

災害発生後、直ちに初動体制を確立、速やかに優先啓開ルート、緊急輸送道路（1次路線、2次路線の順）を点検し、緊急通行車両の通行可否を判断するための道路被害に関する被災状況を把握する。

○点検実施者

- ・道路管理者（災害協定業者と協力して実施）
- ・ライフライン関係占有者（電力、通信、ガス、上下水道）

○把握する被災状況

- ・道路本体（段差・陥没・マンホール浮上）
- ・建物などがれき
- ・路上車両（立ち往生、放置）
- ・電柱倒壊

○津波への対応

- ・津波警報・大津波警報が発令されている場合、津波浸水が想定される区間は巡視点検を行わない。
- ・本震による津波が到達してから十分な時間が経過し、浸水域の今後の拡大の可能性が低いと判断されてから、当該区間の点検を行う。

(2) 被災状況の集約

○道路の被災状況に関する情報については、啓開ルート1～5の基礎となる重要な情報であることから、各土木事務所からの被害状況の報告を基に、災害対策会議（土木班・道路班）事務局で集約する。

○事務局と各土木事務所との情報集約を行う際に用いる通信手段は、臨機に対応することが重要である。

(3) 啓開ルート決定

○災害対策会議（土木班・道路班）事務局が主体となり、集約した市内の被害状況を勘案し、優先啓開を実施する啓開ルート1～3を基本として、具体的な啓開計画を決定する。

○大規模災害時においては、一般道では大規模な混乱・渋滞が発生すると懸念されることから、啓開ルート2、啓開ルート3の県外からの救援部隊・救援物資を受け入れるための進出口は、高速道路（京葉道路、東関東自動車道）を想定する。

○啓開ルートの選定にあたっては、パトロール結果に基づいて行い、大幅に啓開時間を要する区間は指定しないこととする。

- 啓開ルート 1 ~ 2 の道路啓開時においては、道路の被害状況や啓開状況、応急復旧の見込みなどの把握が不十分な状況の中で行われることが想定されることから、決定した啓開ルートが思った以上に被害が大きい場合や、近隣を迂回したほうが早いと判断できる場合は、臨機に啓開ルートの変更措置を取るものとする。
- 千葉県道路啓開計画では、救援・支援活動を支える緊急輸送体制を早期に確保することができるよう緊急輸送道路を主体とした優先啓開ルートを設定しているが、啓開ルート 5 の緊急輸送区間についても、緊急物資の支援や復旧に向けて必要な拠点を結ぶルートであるため、啓開ルート 4 への対応が済み次第、順次啓開する。また、緊急輸送道路以外の道路についても順次啓開していくものとする。
国土交通大臣が指定する「重要物流道路」の指定路線を考慮し、状況に応じて国へ道路啓開の要請を検討する。

(4) 災害対策基本法に基づく区間の指定

- 集約された被災情報をもとに、道路における車両の通行が停止し、または著しく停滞し、車両その他の物件が緊急通行車両の通行の妨害となることにより災害応急対策の実施に著しい支障が生じるおそれがあり、かつ、緊急通行車両の通行を確保するため緊急の必要があると認めるときは、各道路管理者は直ちに災害対策基本法第 7 6 条の 6 の規定に基づき、それぞれの管理する道路について、「区間の指定」を行う。

(5) 啓開体制の確保

- 道路管理者は、設定した優先啓開ルートに基づき、災害協定業者に対して道路啓開の実施を要請する。
- 道路管理者は、必要な人員、資機材などの確保が困難な場合や、被災が大きいために対応が困難な場合は、TEC - FORCE (国) などに支援・協力を要請する。

(6) 道路啓開の実施

- 「区間の指定」などの通行規制を実施した際には、一般車両などの進入防止措置を行った上で道路啓開作業を実施する。

ガレキ撤去

- ・道路上に散乱した建物のガレキなどは、道路法第 4 2 条もしくは災害対策基本法第 7 6 条の 6 を根拠法として、道路管理者および道路管理者から指示を受けた災害協定業者が除去する。
- ・基本的には道路上に存在する工作物をガレキとして撤去するが、撤去を行う場合には可能な限り、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のできるよう努める。

- ・ガレキなどの中に残存する財産物などの処理は、所有者立ち合いや同意の下、実施することを基本とする。所有者などの所在が不明の場合は、道路管理者と災害協定業者で調整の上、警察官の立ち合い協力の下、回収に努める。
- ・ガレキの中に残存する危険物の処理は、千葉市環境部局に依頼する。

負傷者・ご遺体

- ・ガレキなどの中に、負傷者・ご遺体を発見した場合は、作業を中断し、警察官、消防などに処置を依頼する。
- ・人命の救助および負傷者の救護に関しては、道路管理者と警察、消防、自衛隊が緊密に連携して捜索を行う。

車両移動

- ・道路管理者は、災害対策基本法第76条の6に基づき、車両の移動などを行うための道路区間の指定を行い、千葉県公安委員会に通知する。
- ・道路管理者は、車両の所有者などに対し、付近の道路外への移動などの措置を命じる。
- ・所有者による移動が困難な場合は、道路管理者・災害協定業者などが車両の移動を行う。
- ・車両を移動する場合には、移動前後の状態を写真および記録票などにより記録し、車両にその旨を掲示する。
- ・道路管理者自らが車両の移動などを行った場合は、当該地域を管轄する警察署長に対して、適切に当該措置を記録した情報の提供を行う。

電柱の移動

- ・電柱などが倒壊し、道路啓開の支障となるような路線の閉塞が確認された場合は、道路管理者から電柱管理者である電気事業者および電気通信事業者にケーブルの撤去および電柱の移動を要請する。
- ・電力サービスが継続されている電柱・電線が、道路閉塞をしている場合は、安全確保のため、電力会社による停電作業を遠隔操作で行ってもらい、電気事業者が啓開作業に大きな支障が出ない範囲で道路両端に寄せ、仮設による復電を行うものとする。
- ・迅速な道路啓開を実施する上でやむを得ない場合は、電気事業者および電気通信事業者による通電有無および通信有無の確認の後、道路管理者および災害協定業者がケーブルや電柱の仮移動を行う。

(7) 発災後の広報の実施

道路管理者は、発災直後から道路利用者に対して様々な方法で情報提供を行う。

発災直後

- ・道路管理者は、発災直後に、津波浸水想定区間への進入防止、津波浸水想定区間からの退避誘導、車両の利用抑制を道路利用者に伝える必要がある。
- ・道路情報板、標識、立て看板、インターネット（ホームページ、SNS、ツイッターなど）、テレビ、ラジオ（日本道路交通情報センターなど）などを活用する。

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、ガレキの堆積などが発生し、通行規制を実施する場合には、道路利用者に広報を行う。
- ・道路情報板、標識、立て看板、インターネット（ホームページ、SNS、ツイッターなど）、記者発表、テレビ、ラジオ（日本道路交通情報センターなど）などを活用する。

区間確定後

- ・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ときには、道路利用者とその旨を周知する必要がある。
- ・道路情報板、標識、立て看板、インターネット（ホームページ、SNS、ツイッターなど）、記者発表、テレビ、ラジオ（日本道路交通情報センターなど）などを活用する。

啓開作業着手後

- ・道路管理者は、道路利用者や市民に対して、被災状況、啓開作業の進捗状況、復旧見込み、迂回路情報を広報する。
- ・インターネット（ホームページ、SNS、ツイッターなど）、記者発表、立て看板、掲示板などを活用する。

道路啓開の実施体制

4.3 関係機関との連携

道路啓開を実施するにあたっては、各道路管理者や関係機関が適切に連携し、機動的な対応が必要である。そのため、各関係機関との情報共有、ならびに連携、協力体制の構築が必要であるとともに、意見交換などを行い、共通認識を築いておくことが重要である。

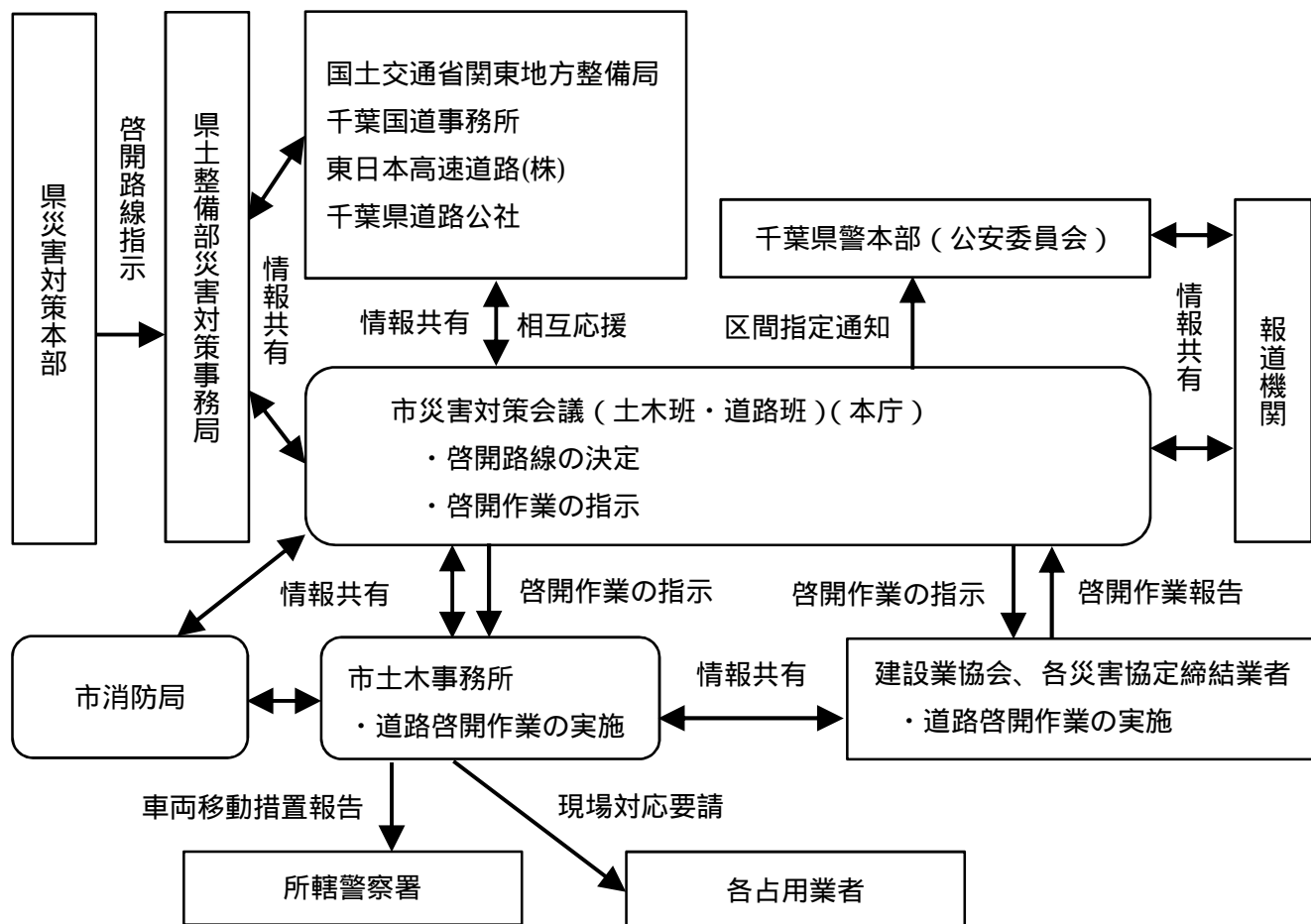


図 5 . 1 道路啓開に関する関係機関との連携体制

4.4 レッカー車による放置車両移動のための指揮命令系統

道路啓開作業におけるレッカー車の要請は、災害対策会議（土木班・道路班）事務局に集約する。現場に派遣されたレッカー業者は、現場の土木事務所の指示を受けて放置車両の移動を実施する。

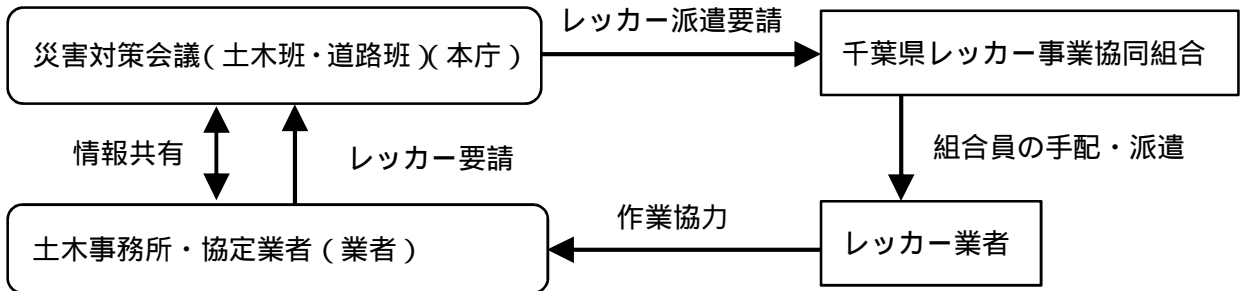


図5.2 レッカー車による放置車両移動のための指揮命令系統

4.5 電柱・電線処理を実施する際の指揮命令系統

パトロール職員より被災現場で電柱の倒壊を発見した旨の報告を受けた場合、電気事業者および電気通信事業者に対して対応を要請する。

また、要請を受けた電気事業者および電気通信事業者は、啓開現場に作業員を派遣し、現場の土木事務所職員の指示に従い、電柱・電線処理を実施する。

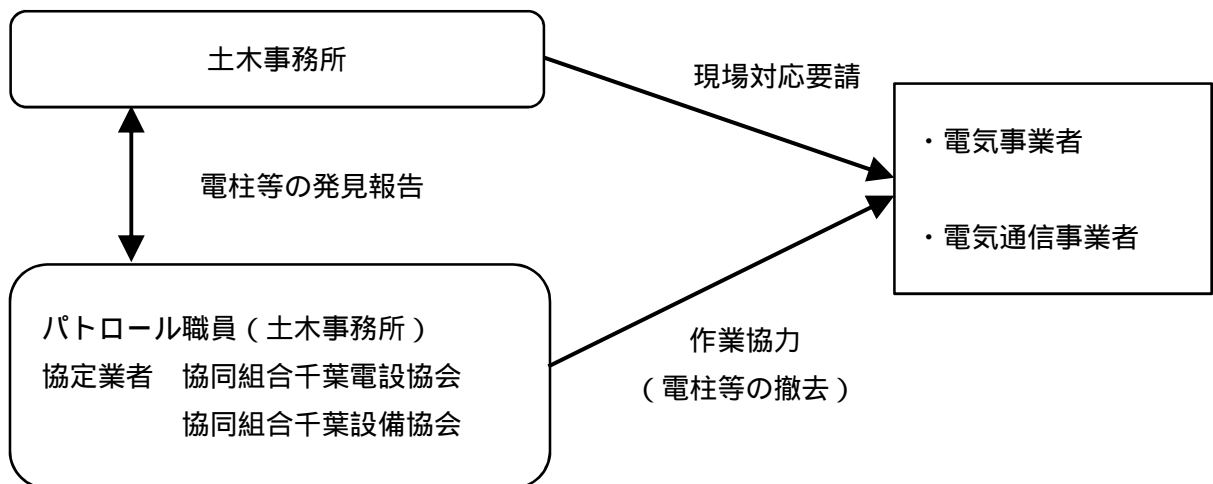


図5.3 電柱・電線処理を実施する際の指揮命令系統

5. 計画のPDCAサイクルに向けた取り組み

5.1 事前準備

平時から大規模災害の発生を想定した防災訓練を関係機関の協力の下に定期的を実施し、現場対応力の向上や連携強化を図ることは非常に重要である。

また、訓練の実施を通して得られた知見や課題などを踏まえて、計画内容の見直し、充実を図ることにより実効性を高めていくことは非常に重要である。

表6.1 道路啓開における訓練計画

目的	訓練内容
大規模災害の発生を想定して、関係機関との連携強化、初動対応力の強化を図る。	<ul style="list-style-type: none">・道路被害情報の共有、集約・各災害協定締結業者との応援要請訓練による連携確認・占用業者との情報共有による連携確認・占用業者との災害情報の共有、現場の引継ぎ・緊急輸送道路のパトロール訓練

5.2 今後の検討課題

本計画は、首都直下地震を含む大規模災害が発生した際に、緊急車両の通行を確保するため、道路啓開の役割分担、対応手順を事前に定めて救援・支援活動を支える緊急輸送体制を早期に確保するために策定するものである。今後、「首都直下地震千葉エリア道路啓開調整会議」や「千葉県道路啓開計画検討会議」での議論を計画に反映していくとともに、それらを活用して計画の更なる実効性の向上を図るため、関係機関の連携・協力体制の強化をしていくことが重要である。

また、以下の課題についても取り組みを行いながら、計画のスパイラルアップを図っていくこととする。

- ・千葉県緊急輸送道路ネットワーク検討委員会での議論を反映する。
- ・気象庁発表の震度情報に加えて、占用企業者が所有する詳細な震度情報の入手を検討し、連携と現場対応力の強化を図る。
- ・今後、策定される「千葉市無電柱化推進計画」との整合を図る。