

第3章 震災直後の緊急な対応

1 地震発生直後の対応

地震発生直後より、災害対策本部が設置され、本庁の建設局職員及び各土木事務所
の職員による、被害状況の把握と交通の安全を確保するための市内全域のパト
ロールを行った。

公共交通機関が運転を見合わせたことや、高速道路が通行止めになったことから、
市内の幹線道路は類を見ない交通渋滞に陥った。そのため、幹線道路全てのパト
ロールを行うには一昼夜の時間を要した。また、パトロール班との連絡には防災無線
や携帯電話を使用した。回線が混み合いほとんど役に立たず、本部への被害状況
報告は困難を極めた。

一部連絡がとれたパトロール班からの被害報告で、美浜区については至るところ
で液状化現象が見られ、道路上に大量の噴出土砂が堆積していることが判明した。
土砂の堆積箇所は100箇所以上にものぼり、土砂の堆積による通行止めが各所で
発生した。

特に、海浜幕張駅北口のバスロータリーでは、噴出土砂により連節バスが立ち往
生し、交通の確保のための土砂撤去は急務を要した。そこで、千葉市建設業協会が
11日深夜から土砂撤去を行い、地震発生から約1日後となる12日の17時に全
面通行止めの解除を行い、交通の確保を果たすことができた。

表 3-1 震災直後の動員状況等 (3/11~3/15)

日付	時刻	概要	対応者	内容
3/11	14:46	東北地方太平洋沖地震 発生		
	直後	パトロール出動	各土木事務所	被害把握のため、各土木事務所から道路パトロールに出動
	15:45	パトロール報告	若葉土木	3班体制で道路パトロールを実施 西都賀5丁目にて民家ブロック塀が崩れ、道路を封鎖
	15:58		中・美土木	道路3班、エレベーター・エスカレーター緊急点検1班の体 制でパトロールを実施
	16:03		緑土木	緑区全エレベータ停止：人的被害なし 鎌取駅の自由通路：タイル剥がれを確認・安全施設設置
	16:30		若葉土木	緑区方面：特に大きな被害なし
	16:30		中・美土木	美浜区：陥没2箇所、冠水14箇所を確認・安全施設設置
	16:50		パトロール班	新港横戸町線：液状化被害（土砂噴出）により、通行止め
	17:50		維持管理課	通信機器の混雑により、パトロール班との連絡とれず

3/11	18:40	道路災害復旧 対策本部	千葉市 建設業協会	土木部長：千葉市建設業協会に対し、パトロール・現場確認を依頼（復旧方法を検討しながら、現場を確認し①材料②業者数③重機等の手配を考慮のこと）
	18:48		中・美土木	新港横戸町線：第一車線に土砂で車がはまっているとの通報を受け、中央・美浜土木事務所→土砂撤去の出勤
	20:30	地震災害報告 (第1報)	建設局	国土交通省（本省・地整）、千葉県に報告（第1報）
		補助申請の確認	千葉県	千葉県に補助申請の方法等について問合せ→地震債、施設債等が考えられるとの回答あり
3/12	1:45	土砂の仮置き場	維持管理課	県）企業庁と打合せ 3/12 6:00AM：土砂の仮置き場にて企業庁と立会
	1:55	作業状況報告	中・美土木	中美土木から道路災害復旧対策本部に報告 ○新港横戸町線：土砂の量は、ダンプ 30~40 台分。ダンプ 3 台で搬出しているが、業者の土砂置き場がいっぱいのため中断 ○海浜幕張駅前広場：噴出土砂を歩道側に寄せた。バス・車・人の通行は可能となった。
	8:00	人員配備	土木部	112人 配備
		災害査定準備 (調査開始)	測量班	建設局職員により、調査・測量班を結成し、調査実施（16班49人） 災害査定に向け、測量・写真撮影・図面作成等
	9:30	橋梁緊急点検	土木事務所	道路災害復旧対策本部から各土木事務所へ橋梁緊急点検を指示（若葉土木2班→美浜区の橋梁点検に派遣）
	15:00	班体制の確認 (夜間)	建設業協会	千葉市建設業協会：道路災害復旧対策本部に報告あり (夜間の作業体制：業者数は14社)
	16:00	対策会議 (局長室)	局内の体制	12日の配置体制：18:00まで50%（現場は17:30まで） 以降：10%（連絡配備のみ） 翌13日：8:00AM集合 50%とする
		調査報告	調査・測量班	測量器具（テープ、ポール、スタッフ等）が不足 (維持管理課にて、機材を手配)
		E V 緊急点検	土木事務所	維持管理会社：E V・E Sの緊急点検（状況確認）を指示
	工程調整会議	建設業協会	中・美土木所管にて、各土木事務所、建設業協会（12社）の工程会議 美浜区の土砂撤去について、進捗状況、問題点、翌日の作業予定等の打合せ	

3/13	8:30	災害査定準備 (災害積算)	測量班	班編成の変更：測量班と記録班の編成に変更（13班39人） 橋梁班（2班4人）を追加 災害査定に向け、写真撮影・測量・製図・設計・積算等
	11:20	土嚢袋の配布	維持管理課	防災対策課と民地内に噴出した土砂の回収について協議 中・美土木から美浜区役所に住民配布用の土嚢袋1000袋納入
	13:40	ボランティア 活動	維持管理課	ボランティアセンター：3/14から募集を開始する（報告あり）
	15:45		維持管理課	鴻池組：3/14に人員7-8人、2tダンプ2台、土嚢袋400袋、 ミニバックホウをボランティアで派遣する旨の連絡あり
	20:30	地震災害報告 (第2報)	建設局	国土交通省（本省・地整）、千葉県に報告（第2報）
		被害概要まとめ	維持管理課	被害概要（道路） 延長44km、路線数352路線、橋10橋（歩道橋7橋）
		工程調整会議	建設業協会	各土木事務所及び建設業協会等の工程会議 美浜区の土砂撤去について、進捗状況、問題点、翌日の作業 予定等の会議 課題：①作業に先立ち、測量班の現況撮影が必要→土砂撤去 作業の工程に合わせ、写真撮影する様、調整 ②現場作業用の燃料が不足する可能性が生じている
3/14	8:30	災害査定準備 (災害積算)	測量班	土砂撤去前の、調査実施（概要調査は最終日） 測量班（2班6人） 県に、災害査定の採択条件、申請方法、スケジュール等につ いて確認
				土砂撤去後の詳細調査開始（3班22人）
		応援要請	都市局	3/14～3/31 都市局に人員派遣の応援要請： 毎日6人の派遣→測量班、直営班、内業班等に配置
	9:00	計画停電	維持管理課	計画停電：6:20～10:00は回避 16:50～20:30の予定：注意事項を各班に配布
	9:00	鳥インフルエンザ発生	維持管理課	鳥インフルエンザ発生：板倉町に検問所を設置
	11:00		建設業協会	重機等の燃料：燃料入手のため、1日のガソリン必要量の算 出を建設業協会に依頼
	11:30	燃料不足	維持管理課	消防局と燃料確保について協議 ガソリンスタンド確保(7箇所)→在庫があれば優先的に供給 現場に、ミニローリーでの搬送も検討
	11:47	燃料不足	維持管理課	消防局から燃料について連絡あり 在庫確認：ガソリンなし。軽油あり→重機への給油は可能

3/14		初動対策・状況報告	維持管理課	道路復旧の方針： 4車線道路は、第1車線に押土。第2車線を供用する。
				災害復旧作業の目標： 土砂撤去：3/12～、1週間での完了を目標 応急処置：1～3週間で全箇完了を目標 暫定補修（1か月～3か月）
				土砂撤去の状況： 3/12から生活道路に撤去作業着手→狭隘で日進量：小
				エレベーター・エスカレーター：市内全域で運転を停止
				電車は運行しているが、モノレールは停止
				公用車や作業車のガソリン：確保が困難
	工程調整会議	建設業協会	各土木事務所及び建設業協会等の工程会議 美浜区の土砂撤去について、進捗状況、問題点、翌日の作業予定等の会議（現場作業用の燃料が不足する可能性あり）	
3/15	8:30	災害査定準備（災害積算）	測量班	詳細調査・測量・災害積算実施（4班26人）
		土砂の成分分析	中・美土木	土砂の成分分析：中美土木で実施→維持管理課に報告（残土捨場への搬入には、分析結果が必要のため分析を実施）
		新規参入業者	造園緑化組合	造園緑化組合：人員手配について、維持管理課に報告あり（人数50人以上（ダンプトラック、重機）を確保） →中・美土木で毎晩の実施の工程調整会議への出席を依頼
		工程調整会議	建設業協会	各土木事務所及び建設業協会等の工程会議 美浜区の土砂撤去について、進捗状況、問題点、翌日の作業予定等の会議 ・造園緑化組合参加 ・課題：現場作業用の燃料が不足する可能性あり
3/16以降	8:30	災害査定準備（災害積算）	測量班	3/16以降： 詳細調査・測量・災害積算を実施（毎日4班26人程度）
		昼夜間体制	建設局	3/11～3/15：夜間作業等を実施 3/16～3/21：夜間当番（1日6人）体制を実施
		工程調整会議	建設業協会	中・美土木にて、各土木事務所及び建設業協会等の工程会議 美浜区の土砂撤去について、進捗状況、問題点、翌日の作業予定等の会議を毎晩実施

(1) 災害対策本部の設置

ア 千葉市の災害対策本部設置

15:30 市長を本部長とする千葉市災害対策本部設置

同 第1回災害対策本部員会議開催

※以後、3月13日まで計6回開催

イ 道路の災害対策本部設置

道路施設災害対策本部を設置し、第3配備体制をしき、まず被害状況を把握し安全確保に努めた。

本部長：建設局長

副本部長：土木部長、道路部長

本部長：全土木事務所長、全課長

土木部、道路部の全職員が配備要員として、位置付けられ、災害状況把握・初動調査、市民からの通報による電話対応などに総動員にて従事した。

① 災害復旧に関すること全般（総括）【維持管理課】

庁内関係各課との調整及び災害復旧に関すること全般を行う。

② 現場調整・対策実施班【維持管理課】

- ・災害申請・物品調達
- ・現場調査の割り振り及び進捗管理
- ・災害査定及び積算の指導（維持管理課・自転車対策課）
- ・被災箇所の把握・応急工事

に関することを行う。

③ 国土交通省等との調整（道路計画課）

国土交通省関係機関との調整全般を行う。

④ 現場調査積算班（土木部・道路部各課）

被害状況の現場調査及び復旧工事の積算を行う。

⑤ 財政調整班（建設総務課）

災害復旧のための財源確保の調整を行う。

※第3 配備

配備基準

- 1 市域に震度5強の地震が発生したとき。
- 2 気象庁が東京湾内湾に「大津波」の津波警報を発表したとき。
- 3 気象庁が東海地震予知情報を発表したとき、又は警戒宣言発令の報を受けたとき。
- 4 地震及び津波により局地災害が発生、又は津波により大規模な災害が発生するおそれがある場合で、市長が必要と認めたとき。

配備体制

- 1 突発的災害等に対する応急措置をとり、救助活動及び情報収集、広報活動等が円滑に実施できる体制とする。
- 2 事態の推移に伴い速やかに第4 配備に移行しうる体制とする。

配備経緯

大地震直後		第3 配備
3月13日	12:00～	第2 配備
3月14日	18:00～	第1 配備

(2) 被害把握及び報告

ア 震災直後のパトロール及び被害把握

震災直後、庁舎内の安全確保をした後、ただちに建設局長の指示のもと、市民からの電話対応及び被害情報の集計等を行う対策班（維持管理課に設置）と市内全域の被害状況を把握し測量を行うパトロール班を（土木部・道路部の全職員）組織した。

まず、緊急車両の通行や物資輸送に重要となる緊急輸送道路及び幹線道路の確認を中心に被害状況を確認するためパトロールを実施した。パトロールには、公用車を利用したが、数分ごとに何度も起こる余震の中、商業ビル等から退避し道路の中央分離帯付近に多くの方々が避難したため、追い越し車線の通行は出来なかった。また、地震発生が学校の下校時間に近かったことや、公共交通機関が運転を見合わせたことから、家族を迎える車等も多かった。さらに、NEXCO東日本は地震発生からわずか5分後に岩槻管制センターから管轄高速道路の全面通行止めを発令し、高速道路の安全確認を行ったため、千葉市内を通る京葉道路・東関東自動車道が通行止めとなった事も重なり、市内の幹線道路は類を見ない交通渋滞に陥った。そのため、パトロール車も交通渋滞に巻き込まれ、千葉市役所から美浜区の市境まで到達するのに通常30分程度だが、3時間を要するほどだった。

表 3-2 高速道路の通行止め期間

路線名	区間	通行止め開始時刻	通行止め時間
京葉道路	市川～幕張	3/11 14:51	33 時間 10 分
	幕張～穴川	3/11 14:51	26 時間 20 分
千葉東金道路	千葉東～東金	3/11 14:51	18 時間 40 分
京葉道路・館山道	穴川～富津竹岡・木更津南	3/11 14:51	18 時間 40 分

現場からの報告については、防災無線を活用するように努めたが、無線回線数が少ないこと、一回の通話が3分に限定されること、無線基地局が少なく海浜幕張駅付近では電波が届かないなど、ほとんど防災無線は活用できなかった。また、携帯電話も通じ難かったことから、報告は、主に帰庁後の口頭での回答となり、被害状況の集計等を行う対策班への情報伝達は困難を極めた。

以上のような状況から、幹線道路のパトロール報告は深夜にまで及んだが、幹線道路は概ね通行できることが確認された。

表 3-3 幹線道路の通行止め状況

日 時	状 況
1 2 日 AM 6 時	4 か所通行止め
AM 7 時	2 か所解除 (2 か所通行止め)
PM 5 時	2 か所解除 (全面解除)

幹線道路のパトロールと並行して、エレベーターの閉じ込めの有無確認や都川における津波遡上の警戒パトロール、駅前広場、生活道路、横断歩道橋などの施設の調査をし、12日の明け方までかけ美浜区全体の道路状況の把握を行った。美浜区の生活道路では、噴出土砂が道路上を覆い尽くし通行不能な箇所が多数発生していることが確認され、危険箇所については、パトロール時にカラーコーンやバリケードを設置し、通行止め等の処置を施し、最低限の安全対策を講じた。

また、市民からは、3月11日～12日の2日間で中央区・美浜区で電話対応できただけで140件余りの通報があり、これらの通報も被害の把握に多いに役に立つものとなった。報告では噴砂による通行障害や舗装の隆起・沈下が多かったが、これらの調査報告の中に橋梁の被害が報告されたことから、13日に橋梁調査班を選定し、美浜区を中心に全橋梁の異常時点検を行った。(2班4人)

イ 被害状況の初動調査

情報を整理し、速やかな緊急対応が図れるよう対策班ではパトロール班からの報告を待つ間、千葉市建設業協会と連絡を取り、応急工事への対応準備や災害箇所把握・調査のための図面の作成などを行った。図面は道路台帳システムを利用して美浜区全体の図面を作成した。(2500分の1の縮尺でA0サイズ50枚程度)

また、国庫負担による災害復旧事業を行うには、その後、国による災害査定等が実施されることから、応急工事で現場を補修する前に被災状況写真の撮影や測量を行うことが急務となり、震災翌日から2日間、リボンテープや測量ポールを使った測量を職員(延べ31班97人)にて実施した。

被災状況の把握と併せて、写真の撮影や測量を終了した箇所を美浜区一円の平面図(A0サイズ)「被災箇所図」に記載した。

3日間の初動調査により、道路の被害延長は約44km、概算被害額50億円と想定され3月15日に市長に報告を行った。

ウ 応急工事

道路パトロール及び市民からの通報から液状化現象による被害が多数確認され、土砂撤去などの早期の応急対応が喫緊の課題となった。そこで、防災協定に基づき、土砂の撤去及び応急工事を千葉市建設業協会に依頼し、11日の24時には、応急工事に着手し、その後、一連の応急工事作業が実施されることになった。

被災箇所図を基に、土砂撤去、応急復旧の場所や期間等について、毎晩、千葉市建設業協会と工程会議を行い全体の進捗管理を行っていった。土砂撤去については、中央・美浜土木事務所に対策本部を設置したが、噴砂土砂は、乾燥すると粉塵となり、また、締め固まると固くなり、土砂の取扱いや撤去作業は、思うように進捗が図れなかった。

震災発生からおおよそ1週間後の週末に、発生当時より懸念していた雨の予報が出された。水対策については、万全ではなかったため、排水の2次災害にならないように公園まわりに土嚢を用意し、市民の協力を得て、必要に応じて運搬していただく等、排水の緊急対策とした。



写真 3-1 排水の緊急対策

噴出土砂の撤去が進むにつれ、道路の沈下、隆起及び陥没の規模が明確とな
っていき、災害復旧事業を行うための更なる調査が必要であることが判明し
ていった。

工 職員配備

地震は、3月11日 金曜日に発生したが、防災計画において震度5の場合
は、第3配備となり100%の職員が動員されることとなっており、全職員
が各作業に従事することとなった。しかしながら、災害復旧が長期化するこ
とが見込まれたことから、夜間の勤務においては、車・自転車等、自主的に
通勤できる職員を帰宅させ、2交代の体制を作った。

12日・13日は土・日曜日であり、災害業務に専念できたが週明けの月曜
日からは、通常業務が加わったこと、また、職員の疲労の蓄積により、非常
に複雑な状態となった。そこで、災害対応に従事する職員と通常業務に従事
する職員とを分けて対応することとし、また、夜間勤務については、平常時
宿直当番制度により2名/日の職員にて緊急の電話対応等を行っているところ
を、震災直後から3月26日までは、全土木事務所で夜間対応することとし
た。

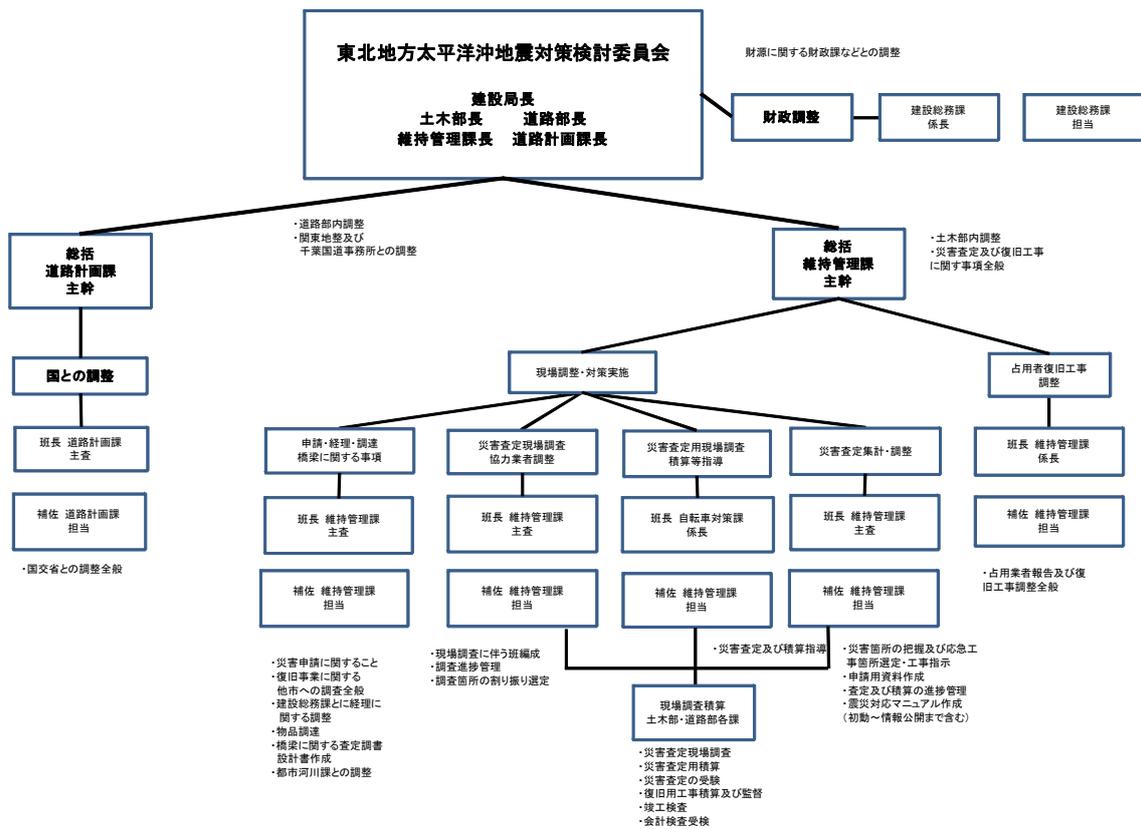


図 3 - 1 建設局土木部・道路部組織図

(3) 災害復旧の地区割り

災害発生後、概ね3日間で初動調査による概略の被害状況把握を終えたが、災害復旧事業を行うためには、道路上の土砂が撤去されるのを待って、詳細な被害状況把握が必要となった。

そこで、効率的に状況把握を行うため、美浜区の被災地域を町名や河川等により、7つの地区に割るとともに、幹線道路を西と東の2つに区分し、被害の詳細調査や復旧工事の検討、被害額の算出等を、建設局土木部及び道路部の全課に割り当てて行うこととした。

詳細調査には、リボンテープや測量ポールを使用し、路線毎に被害状況の写真撮影を行う等、被害状況証拠の把握に努めた。

以後、震災後1か月目の4月11日まで、短期集中的に調査、検討を進め、その後の長期にわたる災害復旧事業の基礎を固めるとともに、同日、国へ道路被害40箇所、被害額22億円、橋梁1箇所3億円の災害報告書を提出した。

また、災害時における応急対策の協力に関する業務協定を千葉市コンサルタント協会と締結したことで、各地区に協会員を割り当て、詳細調査及び復旧のための設計・検討の応援体制を確立した。

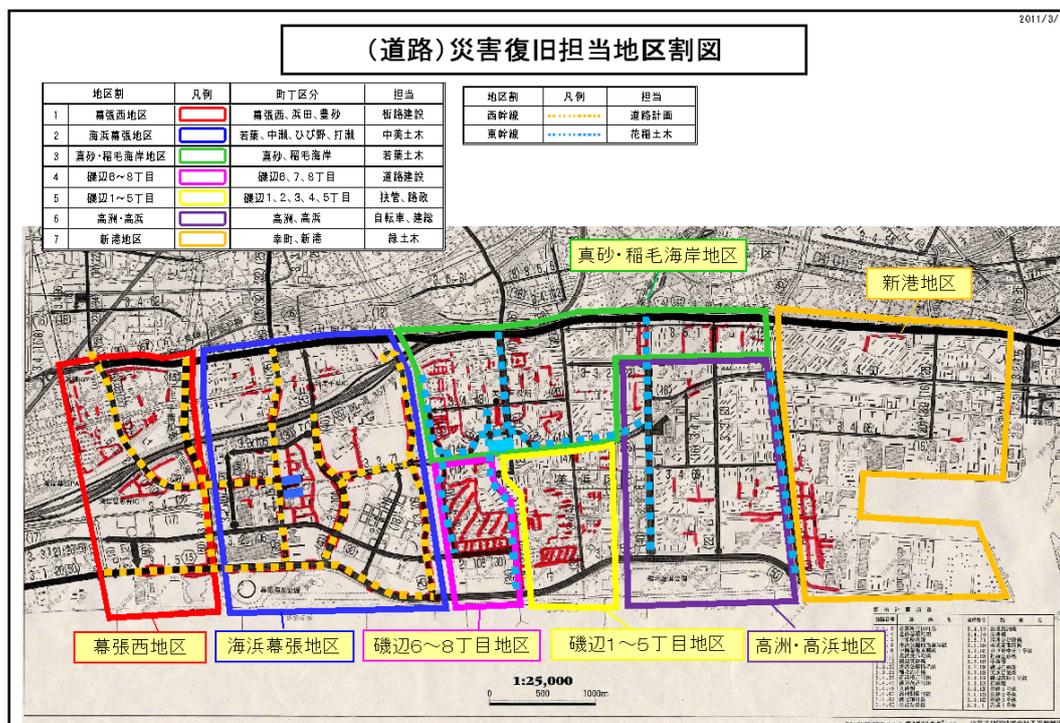


図 3-2 災害復旧担当地区割図

地区割りすることで集中的、効率的に調査・検討を進めることができたが、調査結果の集計、調査方法及び検討方法の十分な摺合せが必要となり、日没後に地区長会議を日々開催し、情報の共有に努めた。この1カ月間の復旧作業に関連し通常業務に支障をきたすことが浮き彫りとなり、専属チームの必要性が明確化したことから、災害復旧事業班の設立につながっていった。

この調査中は、噴出土砂が乾燥し、舞飛び視界を遮るなど、マスクやゴーグル等の装備が必需品であるほど現場調査業務は厳しいものであった。なお、美浜区以外の各区についても、それぞれの土木事務所により被害状況把握、応急復旧を進めていた。

(4) 応援職員の配置 (TEC-FORCE)

TEC-FORCE (Technical Emergency Control Force) とは、国土交通省本省及び各地方整備局等の職員で構成され、大規模自然災害が発生し、又は発生するおそれがある場合において、被災地方公共団体等が行う災害応急対策に対する技術的な支援

を円滑かつ迅速に実施するために設置された組織で、大規模災害が発生したときには、被災地に TEC-FORCE を派遣し、被害状況の調査、被害の拡大防止、早期復旧に関する地方公共団体等の支援を行うものである。

千葉市においても、下記のとおり、TEC-FORCE の派遣があり、被災現場の詳細な測量等の協力を得た。

国土交通省による協力（TEC-FORCE（千葉国道事務所）の協力）

○千葉市派遣第1班 工事品質管理官ほか4人 3/24(木)～3/28(月)

第2班 調査課 専門官ほか4人 3/29(火)～3/31(木)

第3班 防情課 専門職ほか3人 4/4(月)～4/6(水)

（隊員編成は4人 1、2班は1人交代制）



写真3-2 TEC-FORCE の協力

2 二次災害防止対策

(1) 交通整理

震災直後には、通行の確保とともに、二次災害の危険回避措置を図ることが重要である。

被害のあった、中央区・美浜区・花見川区において、道路陥没等による通行障害が発生し、危険箇所の安全確保のためカラーコーン、バリケード、立ち入り禁止テープを設置して通行止めを行った。

舗装の隆起陥没箇所やマンホール周りなどで段差を生じている箇所には蛍光スプレーでマーキングするなど応急の注意喚起を図った。



写真 3-3 車道陥没箇所の通行止め
(中央区都町3丁目)



写真 3-4 歩道陥没箇所の通行止め
(中央区千葉寺町)

バリケードやカラーコーン等は、被害の集中した美浜区を管理する中央・美浜土木事務所では所有するものではならず、早急に資材の発注をすると共に、他の土木事務所から中央・美浜土木事務所を集めることとした。また、応急復旧が完了した箇所からバリケード等の資材を転用し、二次被害を回避するよう努めた。

所轄土木事務所ではパトロールや通報により確認した危険個所にバリケードを設置することで手がいっぱいになっていたことから、千葉市建設業協会も二次災害防止のため、現場対応を行った近辺で独自の判断でカラーコーンを置き安全確保に努めた。

美浜区の幹線道路においては、(主) 千葉船橋海浜線の豊砂交差点、海浜幕張駅北口駅前広場、千葉運輸支局付近、稲毛海岸1号線のパット稲毛周辺など4箇所です。噴出土砂等による通行障害のため、震災直後から通行止め措置を行ったが、その後、千葉市建設業協会による土砂撤去が行われ、翌12日朝7時までに豊砂交差点とパット稲毛周辺の2箇所は規制解除し、同日夕方5時までには残る2箇所規制解除することができた。



写真 3-5 通行止め箇所の交通整理 (美浜区新港)

(2) その他

施工中の工事現場周辺においては、請負業者による安全点検を実施するなどの臨機措置を図った。

寒川大橋の地下道において、津波対策による通行止めの準備を行った。

E V・E Sは度重なる余震による閉じ込め事故を回避するため、運転停止の措置を行った。

3 道路の機能回復

(1) 道路上の土砂撤去

ア 土砂の発生及び被害状況

液状化現象により大量の土砂が噴出し、一時道路上は湖の様な状態に様変わりした。時間とともに水が引いた後は、大量の土砂が道路上に堆積し、路線バスや自動車が動けなくなったことや、駐車車両が埋まるなどの被害が発生した。

また、道路側溝にも土砂が流入し、内部を土砂が閉塞したため、雨水排水が処理できない状況となった。道路内に噴出した土砂は、約8,740m³であった。



写真3-6 被害状況（海浜幕張駅前広場）



写真3-7 被害状況（美浜区ひび野）



写真3-8 被害状況（美浜区高浜）

イ 土砂の撤去方法

道路内に堆積した土砂は以下の手順で撤去した。

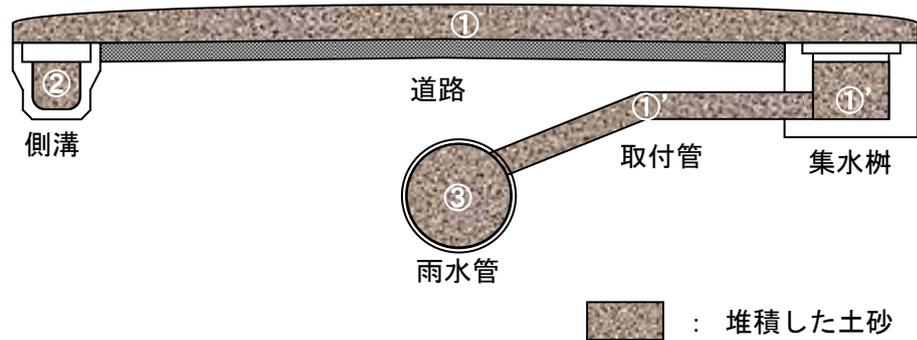


図 3-3 道路に堆積した土砂のイメージ図

(ア) 道路上の土砂撤去

初動調査の結果、液状化現象により噴出した土砂は道路上に堆積するだけでなく、道路側溝や雨水管へも堆積し閉塞させたことが判明した。撤去にあたっては、まず道路上（図 3-3 の①）から進めなければ通行する車両や歩行者に支障を来たすうえ、道路側溝（図 3-3 の②）や雨水管（図 3-3 の③）の内部に堆積した土砂が撤去できないため、道路上を最優先に行った。さらに、雨水排水機能を応急的に復旧するために、道路上と合わせて集水樹及び取付管（図 3-3 の①'）の土砂を撤去した。

(イ) 道路側溝内部の土砂撤去

①の作業完了後、道路側溝内部（図 3-3 の②）の土砂を撤去した。当初は、①と合わせて側溝内部の土砂を撤去したが、施工方法が異なる作業で同時に行うと効率が悪かったため、2つを切り離して行うこととした。ただし、道路側溝内部の土砂撤去が完了しなければ道路内に降った雨水が処理できないため、道路冠水する場所にはポンプや土のうを使って応急的に対応した。

ウ 土砂の撤去作業

地震発生の当日、重要な交通結節点である海浜幕張駅北口付近にて噴出土砂により延長 19 m もある連結バスが立ち往生し通行障害となっている通報が 23 時頃あり、最優先に土砂撤去をするよう努めた。作業は建設業協会の昼夜間にお

よぶ土砂撤去作業の末、翌日には車両を移動することが可能となり、ロータリー入口付近での折り返し運転などの対応で、最低限の通行は確保出来ることとなった。

さらには、防災協定（協定の詳細については4－（1）参照）に基づき、千葉市建設業協会に道路上の土砂撤去を依頼していたため、翌日の12日から本格的な撤去作業を開始した。作業は、舗装や側溝等の既存道路施設を損傷することなく、その上に堆積した土砂のみを撤去する必要があることから、小型機械や人力により施工し、懸命な作業の結果、8日後の3月19日に作業が完了した。



写真3－9 土砂撤去作業状況（海浜幕張駅駅前広場）



写真3－10 土砂撤去作業状況（美浜区磯辺7丁目）

次に、道路側溝内の土砂については、防災協定に基づき千葉市建設業協会及び千葉市下水管路維持協同組合に協力を要請し、撤去作業を行った。作業としては、高圧洗浄車で側溝内に水を噴射し、吸い出して土砂を撤去した。



写真3-11 被害状況
(土砂で閉塞した側溝)



写真3-12 復旧状況
(土砂撤去後)



写真3-13 作業状況 (側溝内の土砂撤去)



道路上の土砂撤去が概ね完了してきたころから、宅地内の噴出土砂を道路上に放置される事例が相次ぎ、一度撤去完了した道路で、再度撤去するなどの手戻りが多く発生したことから、民地から出される土砂は土嚢袋に入れて頂き、自宅前に積み上げる様市民に協力を要請した。

美浜区役所が市民への周知及び土嚢袋の配布を行い、土木事務所が土砂を回収との役割分担を図った。



写真3-14 作業状況（土砂回収）

エ 土砂の仮置場

噴出した土砂を処理する中で重要なことは、置場の確保であった。道路上の土砂を学校に仮置きしたい旨の交渉を周辺住民が学校と行い、一時的な使用場所として学校敷地内に土砂を仮置きした地域もあった。土砂の置き場確保に苦慮する中、住民の自発的な動きと学校の協力を得られたことは非常に大きかった。しかし、学校では多量の土砂全てを搬入することができないため、幕張新都心で都市基盤整備をしている千葉県企業庁に事業用地の一部の借用を要請し、地震発生の翌日3月12日から事業用地の一部（美浜区若葉3丁目地内）に土砂を仮置することとなった。



写真3-15 土砂仮置状況（千葉県企業庁事業用地内）

なお、側溝内に堆積した土砂は汚泥に分類されるため、中央・南部浄化センターへ搬入することとなった。

オ 土砂の利用

土砂は盛土の材料として土地造成等に利用できる有用な資源であることから、

撤去した土砂については処分するのではなく、再利用できないかの検討を行った。

まず、土砂を再利用するためには安全面で問題無いことを確認する必要があるため、撤去した土砂の地質分析を行った。その結果、土砂の安全基準を満たしていることが確認できた。

次は、土砂の受入先についてとなるが、庁内の関係部局に問合せ、稲毛海浜公園内の「いなげの浜」において、浜の養浜（造成）に土砂を必要としていたため、撤去した土砂を搬入した。作業にあたっては、いなげの浜に工事車両を進入させるため、防潮堤をまたぐ構台を仮設した。海開きが行われるまでに搬入を完了させる条件があり、6月13日から6月24日までの短期間で約8,700m³の土砂搬入を完了させた。



写真3-16 仮設構台施工状況



写真3-17 土砂搬入状況（いなげの浜）

4 災害支援体制

(1) 協定に基づく協力要請

災害により公共土木施設に甚大な被害を受けた場合、市民生活に多大な影響を及ぼすことから、迅速に被災した施設の機能を確保及び回復することが求められ

る。そこで千葉市では、災害が発生した場合の応急措置及び災害の発生が予想される場合の被害の未然防止を行うことについて、民間団体等と協定を締結している。道路施設の応急復旧業務については、以下の3団体に協力を要請した。

ア 千葉市建設業協会

協定名称：災害時における応急工事等の協力に関する業務基本協定書

要請内容：①液状化現象により道路内に堆積した土砂の撤去、運搬等

②道路側溝内に堆積した土砂の撤去及び側溝清掃

③被災した道路施設の応急復旧工事

震災直後から建設業協会の協力なくては早期復旧が図れなかった。

中央・美浜土木事務所では建設業協会と作業の計画を検討するため、土木事務所幹部と協会会長及び各協会員現場責任者による綿密な会議を連日行った。震災直後から3日間は朝・夜、4日目からは夜に会議を行い、当日の作業報告及び翌日の作業計画を行った。(関係建設業者20社)

作業を進める中、重機の不足が深刻な問題となり、各土木事務所の重機を集約し、建設業協会に貸与するなどの措置を講じた。

また、日々の作業効率を上げる為、美浜区役所に重機の仮置場を設置し、日々の回送時間を短縮するよう努めた。

一方、地震が年度末に発生したため、各建設業者は、完成間近の請負工事を多く抱えており、災害復旧事業の進捗に支障をきたす恐れがあった。このことから3月14日に履行中の通常工事の工期延期を一斉に行うことで、災害復旧に専念できるよう体制を整えた。



写真3-18 作業状況（千葉市建設業協会）

イ 千葉市下水管路維持協同組合

協定名称：災害時における応急措置等の協力に関する協定

要請内容：①道路側溝内に堆積した土砂の撤去及び側溝清掃



写真3-19 作業状況（千葉市下水管路維持協同組合）

ウ 千葉市建設コンサルタント協会

協定名称：災害時における応急対策の協力に関する業務協定書

要請内容：①災害査定資料（設計図面、数量計算等）の作成

②災害復旧工事資料（測量及び道路実施設計）の作成



写真3-20 作業状況（千葉市建設コンサルタント協会）

(2) 被害把握のための図面作成

各地からのパトロール報告や市民通報の把握には、大判の図面に着色をして状況把握に努めた。

その様な中、測量会社である「空間情報サービス㈱」からボランティアによる図面の電子化について申し出があり、被害箇所の情状把握の正確性、市役所庁内外への説明等広く活用することができた。その後は災害復旧工事の進捗管理まで継続して活用することとなった。

情報把握には、管内を把握できる図面や電子媒体、住宅地図等が必要であること及び一元化して管理に当たる事の重要性が再認識された。

(3) ボランティア

土砂撤去に鴻池組㈱から土砂撤去の作業協力の申し出があり、無償で人員・土嚢袋および重機を投入し、幕張西地区の土砂撤去作業に従事いただいた。

美浜区磯辺地区では、4月23・24日の2日間、社会福祉協議会を通じボランティアの力で宅地内の土砂の土嚢詰め作業等を実施し、80人以上の参加者が集った。また、シンレキ工業㈱から特殊常温合材エムコール200袋とスプレー乳剤（6本入り）4箱及び千葉ヒノデサービス販売㈱から管路点検ミラー1型4本と管路点検ミラー2型4本をそれぞれ平成23年4月15日に寄付をいただいた。

5 燃料の確保

震災発生直後は、メディアにおいても東北地方の被害がクローズアップされていたため、千葉市や首都圏の被害に関わらず、タンクローリー車や重機等がこぞって東北地方に運搬された。

市内のガソリンスタンドでは、給油制限や給油待ちの車列が出来ることとなった。また、現場においては、13日に千葉市建設業協会から、噴出土砂の撤去に動き出した重機の燃料が手に入らないと連絡があり、燃料の確保が深刻な問題となった。

そこで職員が電話帳を頼りに市内のガソリンスタンドに電話をかけ燃料の在庫状況を調査し、供給可能なガソリンスタンドを把握した。また、市消防局に燃料確保の協力要請をし、消防職員が販売店に同行するとともに書類の迅速な処理等の協力を得た。

こうして、燃料供給事業者が土砂搬入場所（仮置き場）へタンクローリーを持ち込み、建設業協会や直営の重機に給油することができた。また、土砂撤去の現場では、燃料供給事業者がドラム缶による給油なども行った。その結果、震災直後に現場作業をするための重機等の燃料を確保することができた。

6 電力不足への対応

東日本大震災による電力不足に対応するため、国土交通省の協力依頼を受け、平成23年4月下旬から平成23年11月中旬の間、道路照明灯の部分消灯を実施した。

交差点、横断歩道、大きなカーブ等を除き、市内全域の連続照明がある道路を対象に、全道路照明灯の約15%程度を消灯した。

消灯作業は、協同組合千葉電設協会に委託し、ホームページや記者発表等で広報することで、広く市民に向け周知を図った。



写真3-21 節電による道路照明の消灯

なお、平成23年9月に、電気事業法に基づく電気使用制限がすべて解除され、また、日没が早まり帰宅時間帯と重なる冬季における道路の安全性を確保する観点から、幹線道路の一部を除き再点灯を実施している。