第５章　復旧工事と関係機関の調整

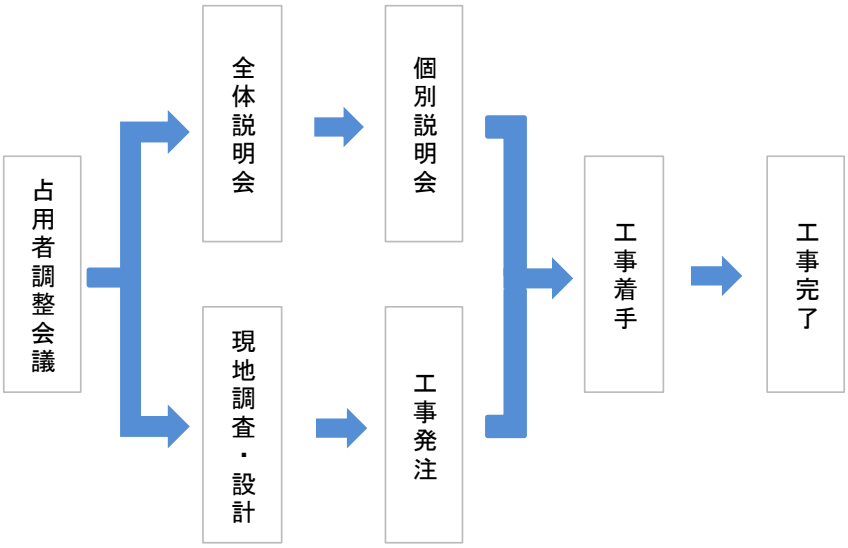


図５－１　工事フロー図

１　復旧方針・復旧仕様

災害復旧事業の原則は、施設を原形に復旧（原形に復旧することが不可能な場合において従前の効用を復旧するための施設とすることを含む）することである。

今回の道路災害復旧事業においても、道路を被災前の原形に復旧することを基本方針として、『平成２３年東北地方太平洋沖地震による災害』における道路災害復旧工法の基本方針について（平成２３年４月千葉市）（別紙）を定め、復旧工事を行った。

ただし、原形に復旧するよりも経済的に安価でかつ効用等が原形の施設と同等以上の効果が得られるもの等については、国土交通省及び地元自治会と協議のうえ、原形復旧ではなく、以下のように、これに代わる代替施設などを用いて復旧した。

表５－１　代替施設等を用いて施工した事例

「タイル舗装」を「透水性平板ブロック舗装」で復旧	施工個所例：JR 海浜幕張駅、JR 検見川浜駅 全面的に復旧する個所については、既存のタイル舗装と同等品で安価かつ、平坦性・透水性などに優れた平板ブロックを用いた。
「細粒度アスファルト舗装」を「開粒度アスファルト舗装」で復旧	歩道舗装の材料については、開粒Ａｓの方が細粒Ａｓに比べ高価であるが、透水性・すべり抵抗等に優れているため、差額分に単独費を充当し、一部を除いて開粒Ａｓで復旧した。

２　災害防止工法（液状化対策）について

今回の地震は、規模が非常に大きく（美浜区で震度５強）、地震動の継続時間が長かった（約200秒）ため、ほぼ全域が埋立地である美浜区では、広い範囲で液状化現象が発生した。液状化の発生を防止するには、土の性質改良や応力・変形および間隙水圧に関する条件の改良をすることが必要であるが、液状化対策は、土地の造成時や建物建築時等、比較的広範囲に実施する場合が一般的であり、既成市街地では、周辺に様々な施設や地下埋設物が存在し、工事実施のための用地の確保や振動、騒音、地盤変位などの問題から対策が難しいとされている。

道路における液状化被害は、大きく分けて幹線道路、生活道路及び海浜幕張駅前広場等の３つに分類されるが、千葉市における公共土木施設の復旧として実施する液状化対策については、都市計画（防災計画）の観点から日本大学榛沢教授、地盤工学系の観点から東京電機大学安田教授の意見を伺い、方針を以下のとおりとした。

表５－２　道路種別による液状化対策方針

道路種別	学識経験者のコメント	対策の有無
幹線道路	幹線道路の対策は重要であるが、本災害で被害が軽微であったこと、造成時に地盤改良を実施した経緯から対策は不要と考える。	対策 しない
生活道路	道路だけ対策しても、民地の地下水位を上げてしまうなど悪影響がある。地域全体的（面的）な対策を施す必要がある。しかし住民に各宅地の費用負担を求めるのは困難。よって対策は困難である。	対策 しない
一定規模の駅などの交通結節点	海浜幕張駅前広場の交通結節点としての重要性に鑑み、周辺ビルは地盤改良が行われており、当該箇所のみ未対策となっていることから、対策を実施すべきである。	対策 実施

この方針を受け、海浜幕張駅前広場では、再液状化の防止を図り、周辺道路とのネットワークを確立し、旅客等の早期避難や公共輸送を確保するため、液状化対策を実施することとした。

（１）海浜幕張駅の概要と被害状況

海浜幕張駅のある千葉市美浜区中瀬は、昭和 40 年代から埋め立て造成された地域で、地盤の高低差はなく平坦地である。現在では、幕張新都心として、東京の一極集中を緩和し、自立都市として飛躍を図るための強力で独立性を持ち、中枢管理機能および国際的業務機能、研究開発機能を有し、広域的に波及する高次な都市機能をもった地区となった。また、首都中枢機能を有する国際ビジネス拠点として、幕張メッセをはじめ、大手企業約 440 社が立地し、就業人口 14 万人を担う業務核都市でもある。

幕張新都心の玄関口となる海浜幕張駅前広場は、首都圏からの通勤者が集中するとともに、当地域から東京方面へ通勤・通学者も多く、鉄道・バス・タクシー等を結ぶ交通結節点である。

図５－２　海浜幕張駅周辺図

本震災では、液状化現象により、広場が全面的に沈下し、土砂の噴出や堆積により、車道の損傷や段差、歩道の隆起・陥没等が発生し、路線バスが立ち往生した。また、ＪＲ線が運休するなどしたため、交通機能が麻痺し多くの利用者に被害を与えた。

写真５－１　土砂堆積、舗装の沈下により、バスが立ち往生している様子

写真５－２　土砂の堆積、歩道部の沈下

写真５－３　土砂の堆積（約 30 ㎝）

写真５－４　歩道部の沈下
（周辺ビルとの段差約 25 ㎝）

写真５－５　歩道部の沈下
（歩道橋との段差約 20cm）

（２）復旧工事の概要

ア　海浜幕張駅前広場の液状化対策の考え方

地下水位上の層は直接液状化することはないので、この層が厚い下部の層が液状化したとしても地表面には噴水が達せず、地表の構造物は被害を受けにくい。このような考えで、液状化層厚と非液状化層厚との関係が右図の様に示されている。この理論から「上層３ｍ部」について、地盤改良（固化工法）することが、施工の現実性から望ましい。

なお、歩道部の被害は、液状化よりも地震による揺れの被害と考えられるため対策は車道部のみでよい。

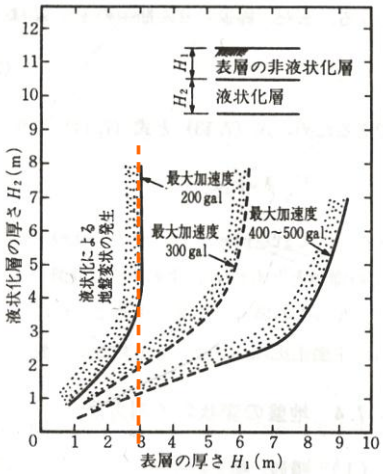


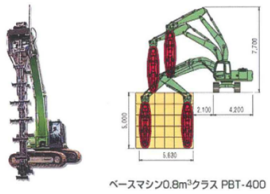
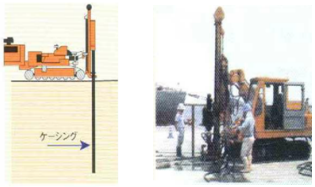
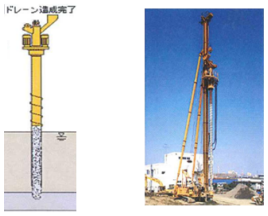
図５－３
石原理論

イ　液状化対策工法選定

液状化対策を行う海浜幕張駅前広場の車道部は、北口では複数の路線バス（1000 台／日）が乗り入れており、南口ではタクシー及び一般送迎車が乗り入れている。液状化対策の工法選定に当たっては、経済性や周辺への影響とともにバス及びタクシー運行に支障をきたさないことを念頭に比較した。

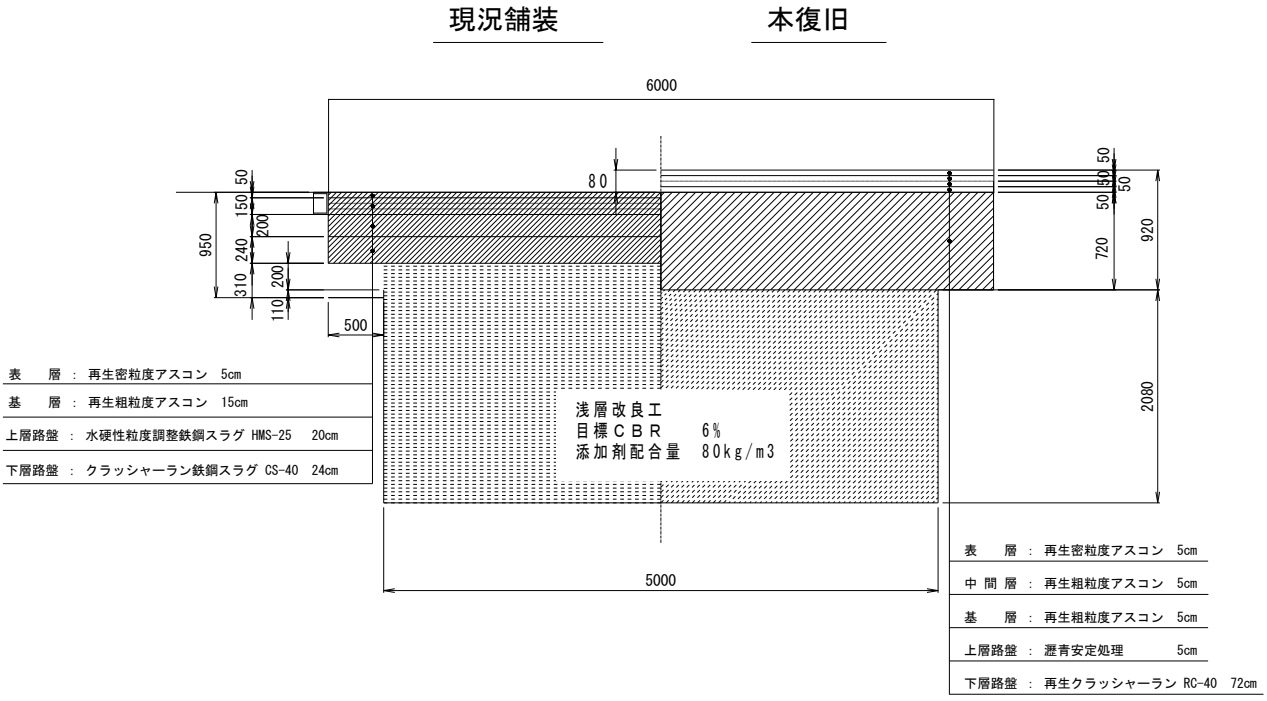
地元、バス協会及びタクシー協会、千葉県警察と協議し、費用が安価であり、覆工板設置により、即日交通が開放可能な浅層改良工法を選定した。

表５－３　液状化対策比較検討表

工法名称		浅層改良工法	固化工法	間隙水圧消散工法
		パワーブレンダー工法	浸透固化処理工法	グラベルドレーン工法
工法概要		セメント、セメント系固化材などの改良材をスラリー状に混練後、地中に噴射し原位置の軟弱土と改良材を強制的に撹拌混合し、固化することを目的とする。パワーブレンダーは、ベースマシンにトレンチャー型撹拌混合機を装備した地盤改良専用機で、トレンチャーに装着された撹拌翼で、軟弱土をきめ細かに切削し改良材と撹拌混合する。  ベースマシン0.8m³クラス PBT-400	特殊シリカを低圧で地中に浸透させ、対象領域の間隙水を低強度のゲル状物質で置き換える。  	オーガでケーシングを回転させながら地盤に貫入し、地盤中に透水性のよいグラベルドレーン（φ500mm）を造成する。なお、ケーシングのスパイラルにより排土しながら貫入する。 
使用材料		セメントスラリー/粉体	セメントベントナイト（特殊シリカ系）	調整砕石
周辺影響	振動	小さい	小さい	大きい ＊間隙水放流渠布設工の際に大きい振動有
	騒音	小さい	小さい	大きい ＊間隙水放流渠布設工の際に大きい騒音有
	周辺変位	小さい	小さい	大きい ＊間隙水放流渠布設工の際に大きい変動有
施工日数		施工期間　北口=56ヶ月、南側=50ヶ月 ※事前に既設雨水管渠の布設替えを行なう	施工期間　北口=83ヶ月、南口=55ヶ月 ※事前に既設雨水管渠の布設替えを行なう	施工期間　北口=79ヶ月、南口=62ヶ月 ※事前に既設雨水管渠の布設替えを行なう ※付帯工事として、間隙水圧にて噴発した地下水を浜田川に放流するための排水工事が必要となる。工期は約1年要する。
経済性（直工ベース）		① 浅層改良工(北側) 夜間施工 = 39,000,000 円 ② 浅層改良工(南側) 昼間施工 = 21,000,000 円 ③ 既設雨水管渠撤去・復旧 = 4,000,000 円 ④ 覆工板工 = 90,000,000 円 合計 ¥154,000,000 円	① 薬液注入工(北側) 夜間施工 = 165,000,000 円 ② 薬液注入工(南側) 昼間施工 = 98,000,000 円 ③ 既設雨水管渠撤去・復旧 = 4,000,000 円 合計 ¥267,000,000 円	① ドレーン工(北側) 夜間施工 = 165,000,000 円 ② ドレーン工(南側) 昼間施工 = 132,000,000 円 ③ 既設雨水管渠撤去・復旧 = 4,000,000 円 ④ 間隙水放流渠布設工（附帯工事） = 240,000,000 円 合計 ¥541,000,000 円
特徴	長所	・ 安価である ◎ ・ トレンチャー撹拌で施工するため、目的厚さを確実に改良できる ◎ ・ ３工法の中で工期が一番短い。 ◎	・ 改良後即日ののバスや一般車両の運行が可能であり、バス運行や一般交通への支障はない。 ◎	
	短所	・ 覆工板での交通開放が必要になる。 △	・ 費用が３工法の中で中位である。 × ・ 改良による盤ぶくれが発生する可能性有。盤ぶくれの影響により、地下埋設物に影響有。そのため、改良時、既設雨水管の撤去が必要となる。 ×	・施工重機が大きいため、重機置き場等のヤード確保が困難である。 × ・経済性が悪く、工期が長い。 × ・舗装版を路床まで取壊し、グラベルドレーン工法で砕石柱を造柱するので、即日開放が不可能。 × ・間隙水圧により噴発集水された地下水を排水する管渠を新設しなければならなく、大規模な推進工事が必要になり周辺商業地区多大な影響を与える。 ×
判定		**○（即日開放可）**	**×（費用高）**	**×（即日開放不可）**

ウ　液状化対策の断面図

海浜幕張駅前広場における液状化対策の考え方では、前述のとおり、上層３ｍ部について、地盤改良工事を行うのが望ましいとされた。アスファルト舗装工及び路盤工の総厚92cm は非液状化層と見なせることから、地盤改良工事は路盤下より 208cm（下記断面図参照）を実施した。なお、舗装厚算定に際し、設計ＣＢＲの比較を行い、経済性に優れた下記断面で工事を実施した。



５－４　液状化対策の断面図

エ　液状化対策内容

材料は、現場の配合試験結果より、高炉セメントを採用した。また、配合は機械の最低吐出量を考慮し、９３ｋｇ／m3 とした。液状化対策強度の１００ＫＮ／ｍ２に対し、現場での強度は５００ＫＮ／ｍ２となったことから、液状化対策の目標を達した。

下記が施工のフローとなる（パワーブレンダー協会よりフロー図引用）

図５－５　液状化対策の施工フロー

オ　海浜幕張駅前広場における工事状況

下記は、海浜幕張駅南口ロータリーにおける地盤改良工事の状況である。タクシー及び一般車の乗降場、タクシープールを移動し、ロータリー上半分に作業ヤードを確保して地盤改良工事を行った。

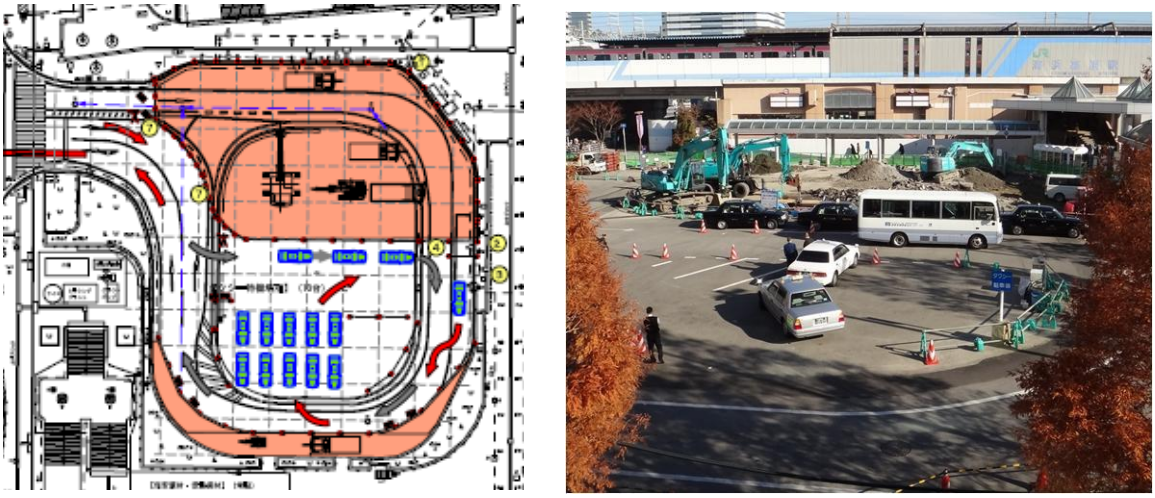


写真５－６　駅前広場工事の施工状況

写真５－７　駅前広場工事の施工状況

写真５－８　工事完成状況

３　橋梁の被災について

本震災において、印旛放水路（花見川）河口を跨ぐ美浜大橋を含む７橋の橋梁が被災した。美浜大橋以外の６橋は橋の取付部の沈下や、橋面タイルの剥離等、小規模な被災であったが、美浜大橋は地盤の液状化により、橋を支える橋台が側方に移動するという中規模ではあるが被災を受けた。

（１）　美浜大橋の位置及び構造

美浜大橋は、千葉中心市街地と幕張新都心を結ぶ市道千葉臨海線に架かり、印旛放水路（花見川）河口を跨ぐ、橋長１７７ｍの長大橋である。また、災害時に緊急物資等を輸送するための、緊急輸送道路に指定されている。

また、平成１７年度から平成２０年度にかけ、耐震対策を実施しているため、落橋などの甚大な被害は発生しなかった。

図５－６　美浜大橋位置図

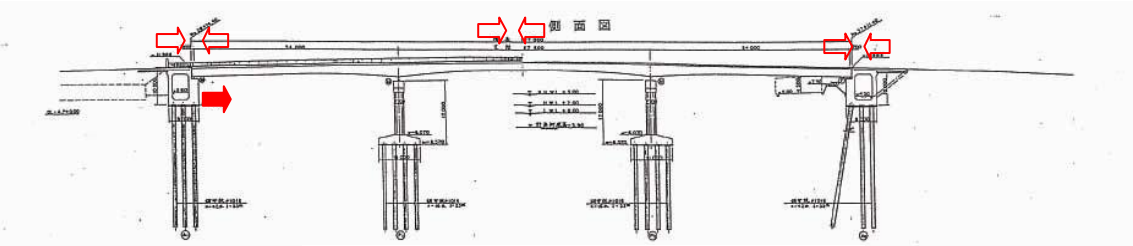


図５－７　側面図

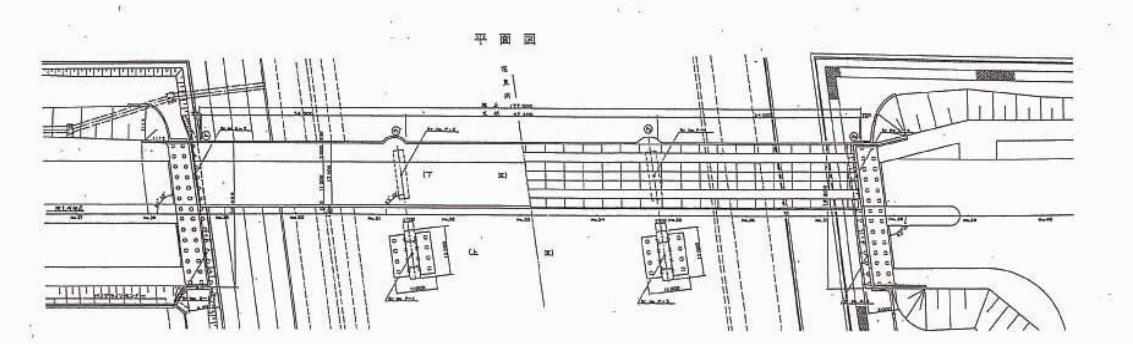


図５－８　平面図

【橋梁概要】

橋 梁 名　美浜大橋

完 成 年　１９８５年（下り線）

　　１９８６年（上り線）

架設場所　千葉市美浜区打瀬

　　一級河川印旛放水路加工

橋梁形式　RC 床版鋼３径間連続箱桁橋

　　L=１７７ｍ

　　W＝１７ｍ×２（上下線）

写真５－９　美浜大橋

（２） 美浜大橋の被災の状況

ア　A1 橋台（可動）

- ①　基礎杭の変形
- ②　橋台背面の舗装の沈下
- ③　桁の橋台との遊間異常
  - 気温上昇時に桁及び橋台の損壊の危険性
  - 伸縮装置の跳ね上がり

イ　A2 橋台（固定）

- ①　支承セットボルトの破断

橋梁の構造を大きく分類すると、上部工（桁、床版）、下部工（橋台、橋脚、基礎）、そして、上部工と下部工を連結する支承と呼ばれる部材に分けられる。

今回、A1 橋台（左岸側）が河川中央側に移動したことにより、基礎杭の変形、橋台背面の舗装沈下、桁と橋台の遊間（隙間が無くなった）異常などの被災があり、A2 橋台では、支承セットボトルが破断する被災を受けた。

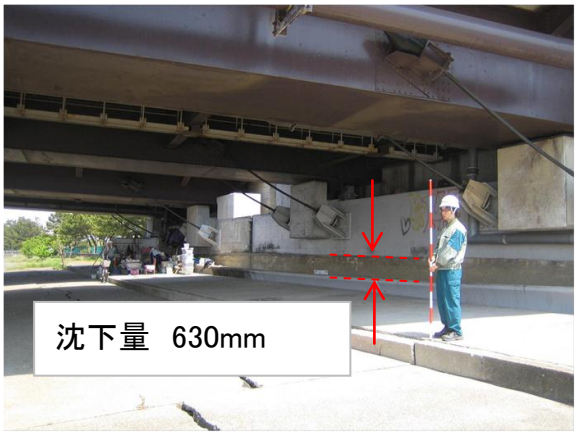


写真５－１０　美浜大橋被災状況

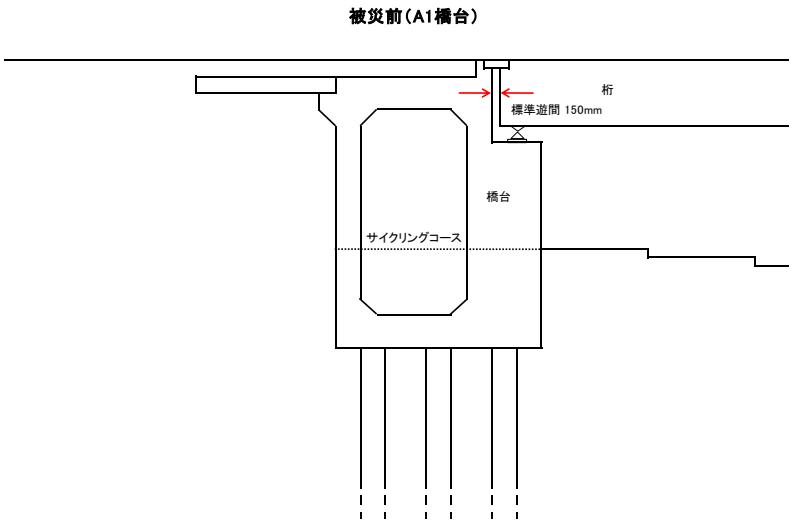


図５－９　被災状況①

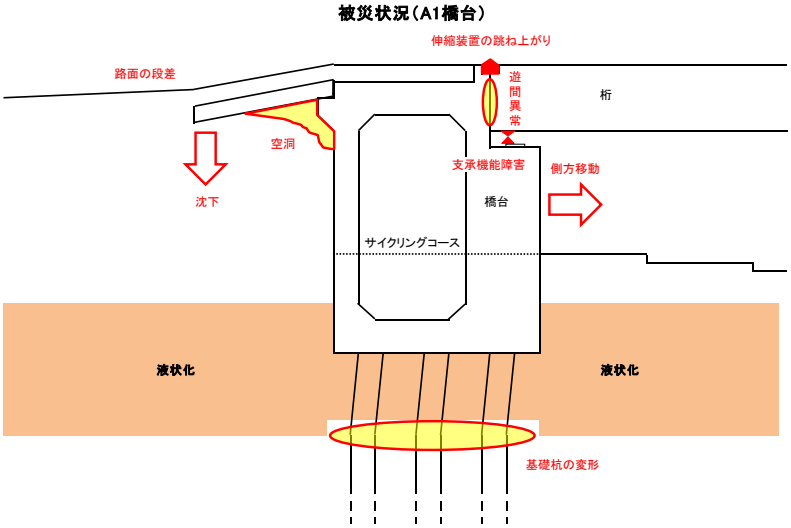


図５－１０　被災状況②

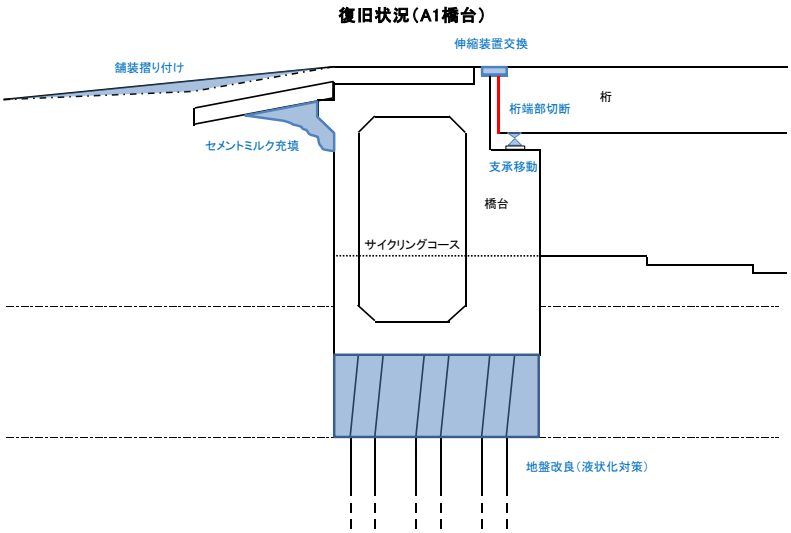


図５－１１　被災状況③

（３）対策工法

ア　A1 橋台

（ア）基礎杭の変形に対する復旧

基礎杭について検討したところ、変形をおこしているものの、耐力については満足していた。しかし、これ以上変形を起こすと損壊するとの検討結果となった。また、液状化により側方移動した橋台を元の位置に押し戻すことは不可能であるため、基礎杭のこれ以上の変形を抑制するため、再度、液状化を起こす危険性のある地層について浸透固化工法により地盤を改良し液状化対策を行うこととした。

従来の地盤改良工法では、橋台下面まで掘下げ側面から水平に注入管を埋設し地盤改良を行うが、この工法では構造物に対する安全の確保が難しいため、地盤面から曲線に注入管を削孔する新工法を採用した。

また、改良材は土の間隙に浸透し、間隙水をゼリー状の物質に置換えることにより地震時に土状の液状化に抵抗する、高耐久シリカ系改良材を採用した。

なお、改良材に使用する真水について、隣接する千葉県花見川最終処理場の協力により処理水を直接橋台まで送水した。

（イ）橋台背面の舗装の沈下に対する復旧

橋台背面踏掛板の下に空洞が確認されたので、空洞にセメントミルクを注入した上で、舗装の嵩上げを行った。

（ウ）桁と橋台の遊間異常に対する復旧

橋梁の上部工は気温の上昇により長さが伸びるが、下部工で両端を固定された状態となったことにより、自由に伸びることができなくなった。このことにより、上部工及び下部工に掛る軸力（ストレス）について、シミュレーションを行ったところ、上部工は桁の挫屈、下部工はコンクリート橋台の圧壊にいたる結果となったため、橋台の地盤改良後に支承の交換及び桁端部、約１５ｃｍの切断を行った。

支承の交換時に桁をジャッキアップする必要があるが、本橋梁には高圧ガス管が添架されているため、ジャッキアップ高さを２ｃｍ以内に制限し、工事を行った。

このため交通を供用しながら施工する事ができたが、重さ約１ｔある支承を手作業で分解し交換する事となった。

また、桁の切断は、３車線中２車線を規制しダイヤモンドカッターを使用し切断した。

イ　A2 橋台

（ア）支承セットボルトの破断

破断したセットボルトは、緊急工事でボルトの取替を行った。その後、本工事において、変形した桁と支承の間にプレートを挿入した。

写真５－１１　美浜大橋施工状況

４　復旧工事の発注における契約方法の特例措置

ア　入札手続きの特例措置（平成２３年６月１日から適用）

道路等の公共施設が大きな被害を受け、日常の生活や移動などに支障が生じ、いち早い復旧が望まれていることから、災害復旧工事等の早期着手・早期復旧を図るため、災害復旧事業に限り、入札契約手続に要する期間を短縮する措置を設けた。（入札までの期間が約６週間程度短縮される。）

表５－４　入札手続きによる特例措置

	現　行	特例措置
工事	設計金額２５０万円超 ◎一般競争入札 ・総合評価落札方式 （設計金額２千万円以上） ・最低制限価格（設計金額１千万円未満）または低入札価格調査制度適用（設計金額１千万円以上）	設計金額２５０万円超１億円未満 ◎指名競争入札 総合評価落札方式は適用しない。
		設計金額１億円以上３億円未満 ◎一般競争入札 総合評価落札方式は適用しない。
委託	設計金額１００万円超 ◎一般競争入札	設計金額１００万円超１千万円未満 ◎指名競争入札

イ　前払金割合の引き上げ（平成２３年６月１日から適用）

東日本大震災に伴い地方自治法施行令及び同法施行規則が改正され、災害救助法が適用された区域に限り、前払金の割合の上限が引き上げられたことを受けて、本市も、災害救助法が適用された美浜区で施工する災害復旧工事及び当該工事にかかる測量・設計等の適正かつ円滑な進捗を図るため、前払金の割合の上限を引き上げた。

表５－５　前払金割合の引き上げの特例措置

	現　行	特例措置
前払金	工事：請負金額の４０％以内 委託：請負金額の３０％以内	工事：請負金額の５０％以内 委託：請負金額の４０％以内
中間前払金 （工事のみ）	前払金＋中間前払金 ＝請負金額の６０％以内	前払金＋中間前払金 ＝請負金額の７０％以内

※災害復旧工事（委託）の工事（委託）場所が美浜区を含む場合に限る。

５　地元説明

災害復旧工事の実施には、住民の理解と協力無くては行えないため、地元住民へ工事内容等の説明を重点的に行った。特に被害が甚大であった地域については、自治会単位による全体説明会を開催した。また、被災状況が世帯ごとに異なることから、工事個所に隣接する戸建て住宅については、職員が世帯ごとに個別説明（約 2,000 世帯）を実施した。さらに、商業施設が集まる地区については、商業施設ごとに個別説明を行った。（これらの説明に要した職員は延べ約６８０人）

（１）全体説明会

全体説明については、工事発注前の時期から、特に被害が甚大であった地域について、自治会長等と話し合い、自治会単位での全体説明会が必要か否か協議した。その結果、下記の自治会において、自治会館や美浜保健福祉センター等を利用して全体説明会を開催した。説明内容については､災害復旧工事のスケジュールや原形復旧による道路の復旧方法等の説明を行うことにより、地元の協力を得た。

表５－６　全体説明会一覧表

地　区	時　期	自治会名
磯辺地区	８月～９月	磯辺１丁目自治会、磯辺６３自治会 磯辺７丁目東自治会、磯辺７丁目西自治会 磯辺８丁目自治会
幕張西地区	９月	幕張西１丁目自治会 海浜西自治会
花見川区	１２月	米之内町内会

（２）個別説明会

液状化現象により、道路が隆起・沈下し、また戸建て住宅等の民地内においても同様に土地が隆起・沈下したことにより、道路と民地の間に段差が生じた。この段差により、車両の出入りや宅地内の排水機能などに問題を抱えた。

一方で、災害復旧における道路復旧高さについては、各住宅の高さに合わせて復旧高さを設定してしまうと、復旧後に凸凹の道路となってしまうことや、道路の排水機能が確保されないことから、各住宅の高さに合わせるのではなく、元の道路高さを基準とし、縦断勾配や横断勾配を考慮し排水機能が確保されるように道路高さの設計を行った。そのため、道路が復旧された後でも、道路と民地の間に段差が残るケースがあることや、さらに道路と宅地がいっしょに沈下した場所では、現状は段差がないにもかかわらず、道路を復旧することによって民地と道路に段差を生じさせてしまうケ

ースが発生した。このように道路復旧によって戸建て住宅に与える影響が、住宅ごとで大きく異なることから、戸建て住宅については、道路工事前に、道路の復旧高さや工事スケジュールについて、各戸ごとに職員が個別説明を行った。総件数は、約２，０００件に上ることから、道路高さの設計は、非常に時間を要し、大変困難なことであった。

この個別説明にあたっては、被災した道路の高さの測量や、一軒ごとの駐車場などの出入口の高さの測量をするなど、現況の把握を行う必要があった。そして、これらの測量結果を元に、道路の復旧高さの設計を行った。道路工事が完了する前に、この計画高さに合わせ、宅地の工事を進める地権者の方もおられることや、設計中においても、余震等で地盤変動が生じるため、再度測量を実施するなど、慎重に設計を進めた。

個別説明は、数件ごとにブロック割を行い、ブロック毎に日時の割り振りを行った。周知は、日時を記載したお知らせ文を各住宅の郵便受けに職員が一軒一軒投函した。都合がつかない方に対しては、時間変更によって対応した。

道路と民地の間に段差を作ってしまうケースなどがあったことから、個別説明を行っていく中で、宅地内の工事費について、市から補償が受けられないかなどの要望をいただくことがあり、補償出来ない旨の説明を丁寧に行っていった。そのため、全ての説明が順調に進むというわけではなかったが、最終的には、住民の協力を得ることができた。また、宅地の工事スケジュールと道路工事のスケジュールなどの調整や要望などを個別に伺うことができたことから、工事の進捗が図れる要因の一つとなった。

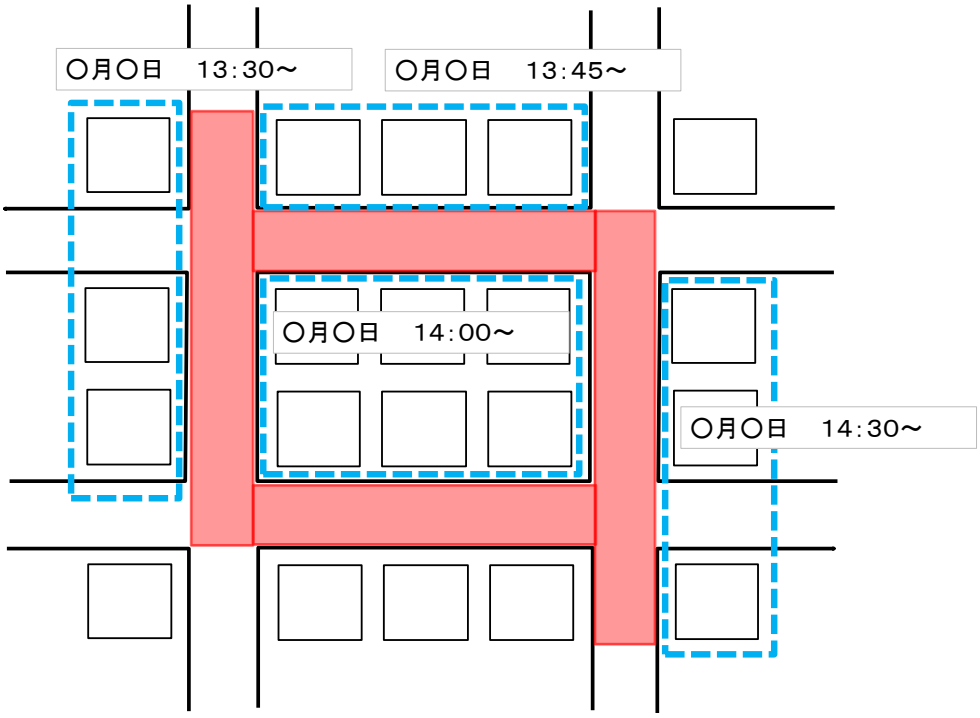


図５－１２　個別説明のブロック割図

表５－７　個別説明一覧表

地　区	時　期	件　数
磯辺地区	８月　～　１２月	約１，２００件
幕張西地区	１１月	約３５０件
真砂地区	９月	約３００件
稲毛海岸地区	１０月	約１２０件
海浜幕張地区	７月　～　１１月	約３０件
新港地区	１１月	自治会長に工事概要を説明し、回覧文により、関係住民に周知した。
高浜地区	９月　～　１０月	
高洲地区	９月　～　１０月	
中央区	１０月	
花見川区	９月　～　１２月	
稲毛区	７月	

（３）商業施設への説明会

商業施設が集まる海浜幕張駅周辺については、商業施設ごとに個別説明を行った。店舗への買物客の出入りに支障がないように、施工にあたっては、ブロック割を行い順次施工することで人の動線を確保するようにした。これらの説明を行い、各商業施設から工事の協力を得た。

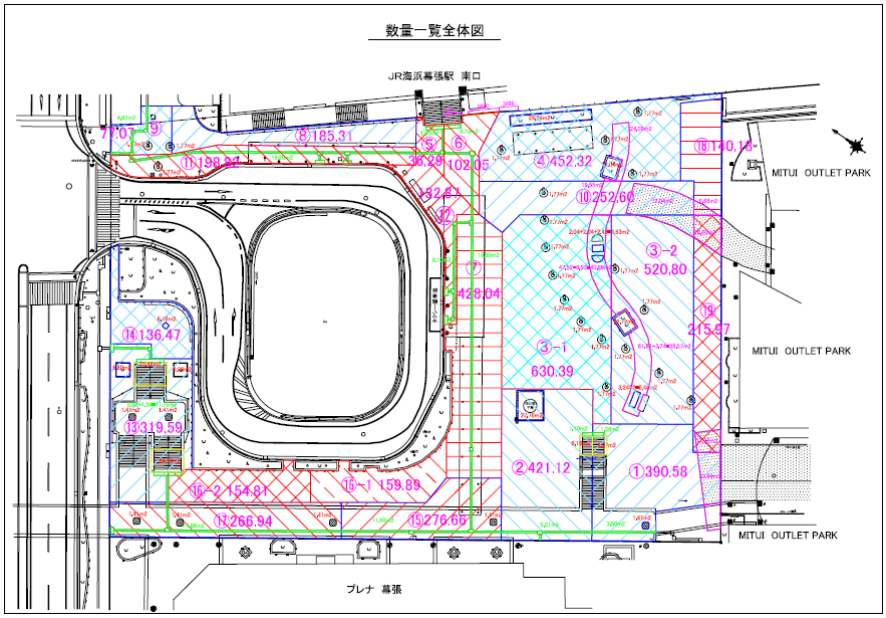


図５－１３　海浜幕張駅ブロック割図

６　道路占用施設の復旧工事との工程調整

（１）工程調整会議

東日本大震災により、道路に埋設されている下水道、水道、ガス等や道路上の電柱等の占用施設についても破損や傾動などの被害を受け、各関係機関において、それぞれ復旧工事をする必要が生じた。道路工事を行うにあたっては、これらの各関係機関・関係企業の占用施設の復旧工事を道路工事よりも先に完了させる必要があるが、各復旧工事が輻輳しており、道路工事が遅れる要因となってしまう。そのため、工事を円滑に進めるには、工程調整を図る必要があり、当初から各関係機関・関係企業と工程調整会議を実施した。

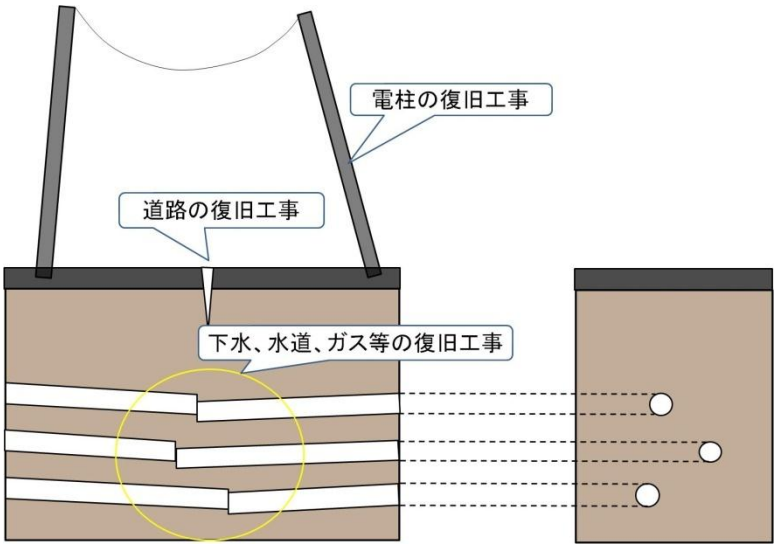


図５－１４　道路占用施設の破損

占用者会議

・初回　平成２３年４月２０日（水）開催

※以降、Ｈ２３．７月まで２回／月程度、定期的に開催

※その後は、必要に応じて開催

参加企業等

千葉県水道局、千葉市建設局下水道建設部、

（株）NTT 東日本-千葉、NTT インフラネット（株）、大明（株）

東京電力（株）、東京ガス（株）、KDDI（株）

（株）ケーブルネットワーク千葉ほか

（２）道路占用施設の復旧状況

企業名等	千葉市内の被害状況	復旧状況
ＮＴＴ	NTT 柱　電柱沈下　265 件 NTT 柱　電柱傾斜　109 件 支線緩み　25 件 ケーブル張替え・移設　3 件 その他　10 件 被災合計　412 件	電柱沈下　完了　232 件 電柱傾斜　完了　101 件 支線緩み　完了　25 件 ケーブル張替え・移設　完了　3 件 その他　完了　10 件 H24 年 12 月末　復旧件数　371 件
東京電力	＜架空設備被害数＞ 電柱：４６８基 ＜地中設備被害数＞ ◎配電設備 管路：４．０ｋｍ ｹｰﾌﾞﾙ：２．０ｋｍ ＨＨ：３３個 （※土砂浸入１９０個） 地上機器：３台 ◎送電設備 マンホール類：４箇所 管路：１１ｍ 管路胴締部：１箇所 （Ｈ２５年度復旧予定）	＜架空設備復旧完了数＞ 電柱建替：４６８基 復旧完了時期　Ｈ２４年６月 ＜地中設備復旧完了数＞ ◎配電設備 管路改修：４．０ｋｍ ｹｰﾌﾞﾙ張替：２．０ｋｍ ＨＨ取替：３３個 （※土砂浸入清掃１９０個） 地上機器改修：３台 復旧完了時期　Ｈ２４年１２月 ◎送電設備 マンホール類改修：４箇所 管路改修：１１ｍ 復旧完了時期　Ｈ２３年８月
東京ガス	①液状化発生地区でガス管内に水が流入し、3/13～3/15 にかけて 3 地区(379 件)の供給支障が発生。 ②液状化発生地区を中心に発災から 1 週間の間で約 15 箇所のガス管被害を発見。	①ガス管内の水の除去、仮設配管等により 3/17 までに 3 地区すべてのガス供給を再開。 ②発見後、速やかに修理を実施。 ③被害発生地区のガス管入取替(約 1.8km)を H24 年 5 月までに完了。

千葉県 水道局	漏水件数　81 件 （内訳） １　種類別 ①導送配水管 59 件 （仕切弁等の附属設備を含む） ②給水管 22 件 （公道 20 件、宅内 2 件） ２　地域別 ①埋立地区 56 件 ②　れ以外 25 件	修繕完了　H23 年 3 月 24 日
千葉市 下水道部局	【本管】 ・クラック、たるみ等　L=7.6km ・土砂埋塞(3 割閉塞)　L=1.3km 【マンホール】 ・浮上　17 箇所 ・破損、ズレ等　143 箇所	復旧完了　H24 年 7 月

７　国との変更協議

災害査定で決定した工法などの内容に対して、これらの設計を変更する場合には、軽微な変更を除き、国土交通省水管理・国土保全局防災課と協議をし、主務大臣（国土交通大臣）の同意を得なければならないこととなっている。千葉市においては、全４７地区中３０地区で変更協議を実施した。

（１）変更協議

設計を変更する場合には、軽微な変更の場合を除き、設計書を添付して、あらかじめ、国土交通大臣に協議の申し出をし、同意を得なければならない。

ア　同意単価の変更

国土交通大臣が同意した設計資材単価の１．２倍を超える変更

イ　投棄料の追加等の変更

現地発生土等の投棄料（処分費）の計上及び処分地への運搬距離の精査に関連するもので大臣同意が必要な設計変更

ウ　合併施行による変更

合併施行による変更のうち、査定時に不採択になったものを申請者の単独費を追加し実施するもの

エ　上記以外であって下のいずれにも該当しない変更

①ダム本体に係る災害

②地すべり災及び地すべりに関係する災害

③橋梁災

④設計変更の理由が増破に該当するもの

⑤当初決定工事費が４億円以上のもの

⑥当初決定工事費が２千万円を超える工事で、かつ、当初決定工事費に対する増減（単価増減は除く）が３０％を超えるもの。

（「平成 22 年 12 月 24 日事務連絡　災害復旧事業における設計変更協議の運用について」より）

（２）軽微な変更

軽微な変更については、上記以外で、かつ下記の条件を満たしていれば、国土交通大臣の変更の同意は必要ない。

・変更による工事費の増減が決定工事費（大臣の同意を得て設計を変更している場合は当該変更設計額）の３割以内（当該工事費の３割に相当する金額が３００万円以下であるときは、３００万円以内）で、かつ、１，０００万円以下のもの。

※ただし、平成２４年４月１７日付けで、軽微な変更となる工事費の増減について、「３割以内で、かつ１，０００万円以下のもの」を「３割以内で、かつ５，０００万円以下のもの」とする通知があった。（平成 24 年 4 月 17 日付　国土交通事務次官通知）

※参考「合併施行」と「合冊施行」

①合併施行とは、災害復旧事業と他事業を合併して施行することをいい、国土交通大臣の同意に係る設計変更の手続きが必要となる。

今回の災害復旧工事の発注においては、国土交通省防災課と協議した結果、災害査定で採択された個所（補助災害事業）と不採択となった個所（単独災害事業）を合併して施行する場合は合併施行として扱うこととなり、大臣の同意の手続きが必要となった。

②「合冊施行」とは、補助災害事業と災害査定で申請していない個所の他の事業（道路改良事業など）とを合併する場合は、基本的に別発注が可能となるため、合冊施行として扱うこととなった。（大臣の同意は不要。）合併施行・合冊施行については、次項に千葉市の発注形態のパターン図を掲載する。

合冊施行の具体例としては、災害査定で採択された箇所のみの復旧では、舗装の継ぎ目が多く残ってしまうこととなる。地元から液状化土砂の噴砂抑制対策として舗装の継ぎ目を少なくして欲しいとの強い要望があったため、舗装復旧については、市の単独費を充当し、合冊施行として全面復旧をおこなった。

千 葉 市 の 発 注 形 態

補助採択された箇所：A
（補助災害事業）

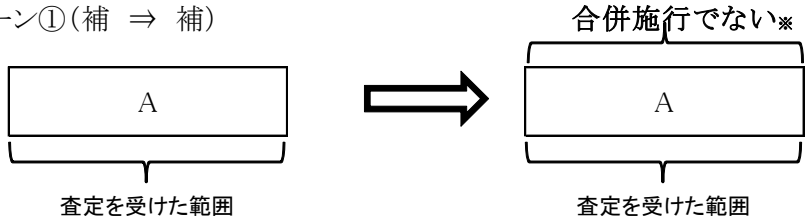
不採択された箇所：B
（単独災害事業）

120万未満の箇所：C
（単独災害事業）

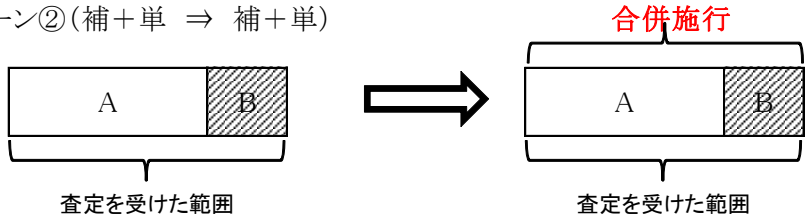
維持工事とみるべき箇所：D
（維持補修事業）

査定時　　工事発注時

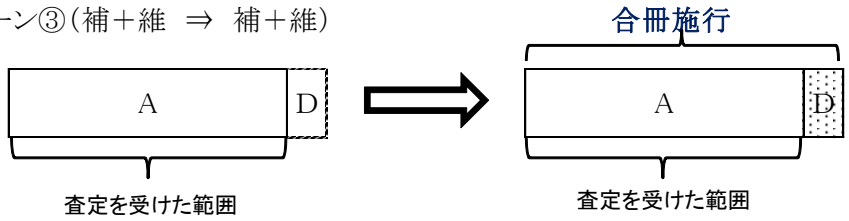
パターン①（補 ⇒ 補）



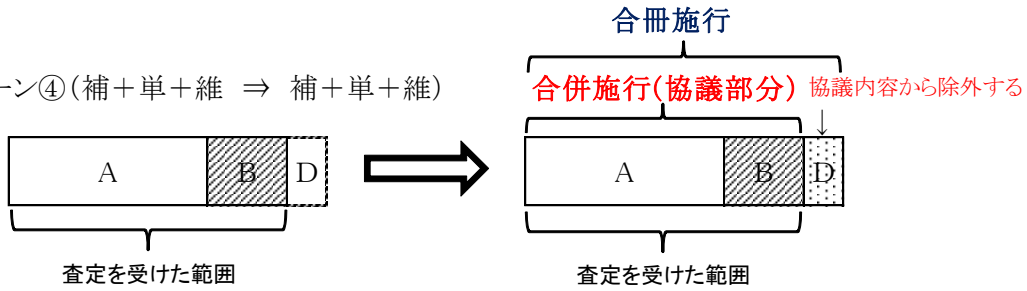
パターン②（補＋単 ⇒ 補＋単）



パターン③（補＋維 ⇒ 補＋維）



パターン④（補＋単＋維 ⇒ 補＋単＋維）



※ A自体の内容が投棄料の追加等で重変となる場合は、変更協議が必要となります。

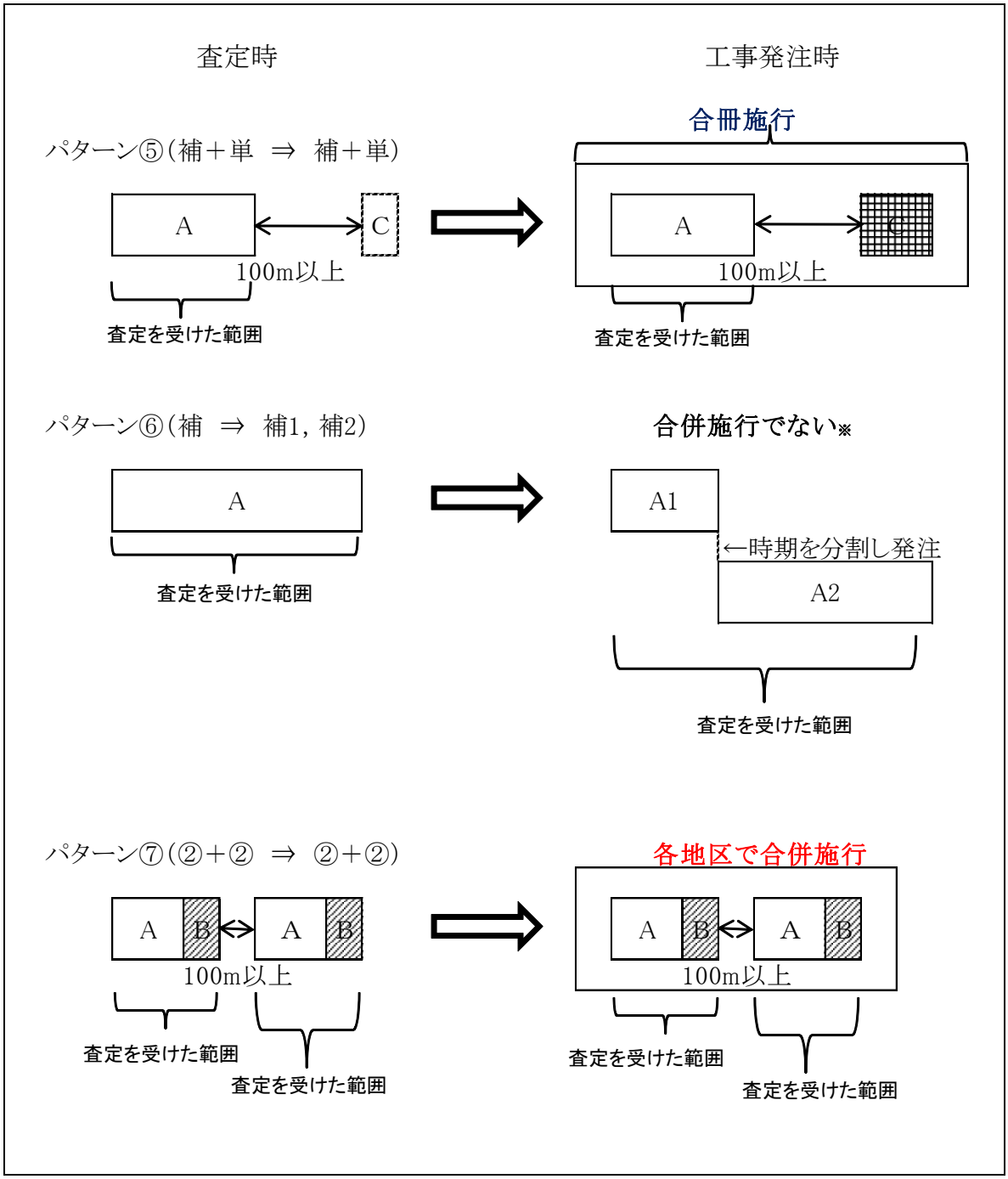


図５－１５　千葉市の発注パターン図

８　成功認定・会計検査

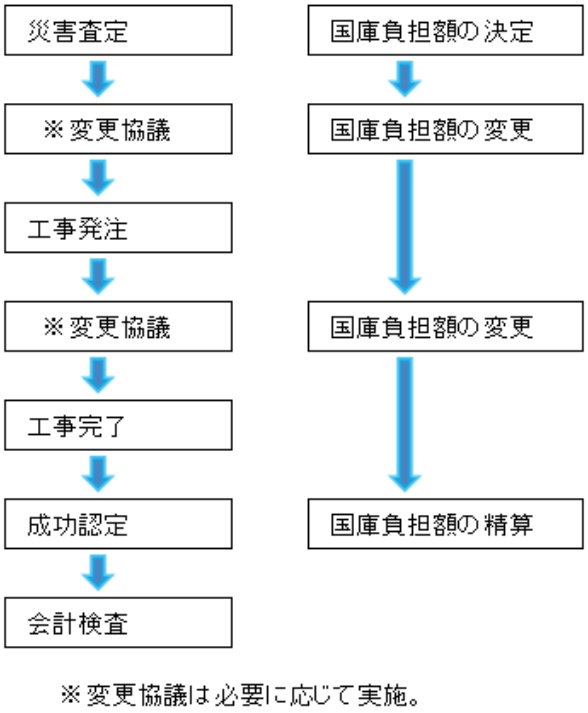


図５－１６　災害復旧の事務フロー

（１）成功認定・会計検査

国庫負担の対象となった災害復旧事業を実施したときは、査定決定（変更協議を実施している場合は、変更協議で同意を受けた内容）どおりにその目的を達成しているかどうか、国土交通省水管理・国土保全局防災課（都市災の場合は、国土交通省都市局都市安全課）による成功認定を受けなければならないこととなっており、この成功認定において、災害復旧事業の事業費を精算し、最終的な国の負担金を決定する。また、その後、該当する災害復旧事業について会計検査院による会計検査を受検する。

ア　道路災・橋梁災の成功認定

期間：平成２４年８月３１日（金）

検査件数：４５地区

（※平成２４年度に繰越した２つの地区については、
平成２５年度以降に成功認定を実施予定。）

所管：国土交通省水管理・国土保全局防災課

検査官：２名

イ　都市災の成功認定

期間：平成２４年６月２８日（木）～２９日（金）

検査件数：１地区

所管：国土交通省都市局都市安全課

検査官：２名

表５－８　成功認定後の精算補助金額

（単位：円）

区　分	件数	交付決定 補助金額	受入済及び 受入予定 補助金額	精　　算 補助金額
道　路　災※	46	1,275,409,000	1,027,306,000	1,027,306,000
橋　梁　災	1	156,734,000	127,187,000	127,187,000
都　市　災	1	53,376,000	46,938,000	46,938,000
総　　計	48	1,485,519,000	1,201,431,000	1,201,431,000

※平成２３年度から平成２４年度に繰越した２つの地区の金額を含む。

ウ　会計検査（道路災・橋梁災対象）

国土交通省道路局所管分

期間：平成２５年１月１５日（火）～１月１８日（金）

会計検査院

検査官：４名

エ　会計検査（都市災対象）

国土交通省都市局及び水管理・国土保全局下水道部所管分

期間：平成２５年１月７日（月）～１月１１日（金）

会計検査院

検査官：４名

上記の日程において、道路・橋梁及び都市災害復旧事業が対象となる会計実地検査が行われたが、特段問題がなく完了した。