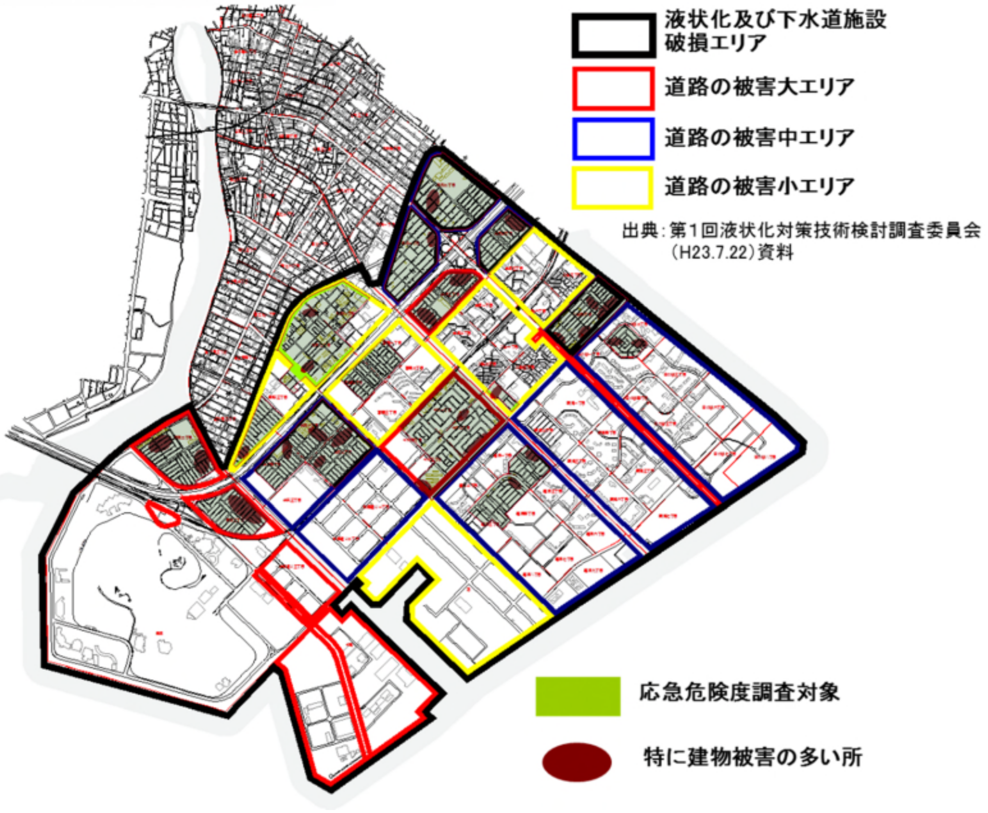
【復興交付金事業計画の総合的な実績に関する評価様式】

計　画　名　称	浦安市復興交付金事業計画
計画策定主体	浦安市
計画に係る事業数 計画に係る事業費の総額	６事業 109 億円（うち復興交付金分 65 億円）
計　画　期　間	平成 23 年度から令和元年度

東日本大震災による被害の状況に対応した復興まちづくりの現況

（被災状況）

平成 23 年３月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震により、昭和 40、50 年代に造成した公有水面埋立地の全域において地盤の液状化現象が発生し、約９千棟の家屋、道路・公園・教育施設などの公共施設、電気・都市ガス・上下水道等のライフラインが損壊したほか、交通機関（鉄道）の運行停止により帰宅困難者が発生するなどの甚大な被害が生じた。



図－１　東日本大震災による浦安市の液状化被害の概要

表−１　浦安市における東北地方太平洋沖地震と被害の概要

項　　　目	地震・被害の概要	
地　震　動	本　震	最大余震
	時　刻：平成 23 年３月 11 日 14 時 46 分 震央地名：三陸沖 マグニチュード：Mw=9.0 震度（浦安市）：５強	時　刻：平成 23 年３月 11 日 15 時 15 分 震央地名：茨城県沖 マグニチュード：Mw=7.7 震度（浦安市）：５弱
液状化現象	（浦安市）約 1,455ha（市域の約 86%）で発生、土砂噴出量：約 75,000m^3	
家屋被害	9,185 棟（全壊 24 棟・大規模半壊 1,560 棟・半壊 2,185 棟・一部損壊 5,416 棟）	
火災発生	なし	
救急出動	地震関連 29 件、うち救急搬送件数 26 名（重症２名・中等症４名・軽傷 20 名）	
電気施設	被災電柱 642 本（傾斜・沈下等）・地中設備破損・計画停電３回実施	
通信施設	被災電信柱（傾斜・沈下等）312 本・地中設備破損	
都市ガス	ガス管継ぎ手部損傷などによる供給停止　約 8,600 戸	
上 水 道	水道管破裂など漏水による断水　約 33,000 戸	
下 水 道	液状化土砂による管路閉塞 23.2km、マンホール破損 700 基などの被害により、 約 11,900 戸に使用制限	
道　　路	舗装隆起・陥没・クラックなど、延長約 80km に被害 路面下空洞化調査により空洞が確認されたのは 528 か所	
橋りょう	取り付け部に段差が発生するなど 14 橋に被害	
河川・護岸	護岸の沈下傾斜・エプロン損傷などの被害	
教育施設・ 公共建築物	周辺地盤と建築物本体の間に段差が生じるなどの被害 （小学校 13 校・中学校６校・自治会集会所 21 棟ほか）	
公　　園	広場や緑道の段差発生・遊具破損など、72 公園施設で被害	
道路・宅地の 境界移動	液状化現象による、道路・宅地境界の不規則移動　約 13,000 筆 （大規模街区 約 1,000 筆・戸建て地区 約 12,000 筆）	
交通機関への影響	鉄道：JR は終日運休となり、帰宅困難者が駅前にあふれる状況 バス：道路への噴出土砂により、ルート変更や減便	

（復興まちづくりにむけた取り組み）

浦安市は、震災直後に災害対策本部を設置し、液状化被害の全容把握、液状化現象によって噴出した土砂の除去、仮設トイレの設置、公共施設等の応急復旧などに取り組むとともに、平成 23 年７月、土木・建築・地盤工学の学識経験者で構成する「浦安市液状化対策技術検討調査委員会」を設置して、液状化被害の整理、沈下・傾斜被害を受けた家屋や浦安市が管理する公共施設等の復旧方法について検討するため、液状化対策技術検討調査を行い、平成 24 年３月、同調査報告書を取りまとめた。

また、平成 23 年 11 月、学識経験者及び市内関係団体代表者で構成する「浦安市復興計画検討委員会」を設置して、東日本地域一帯が未曽有の被害を受けた東日本大震災の経験を踏まえつつ、浦安市が大震災からの復旧・復興に取り組むための指針となる復興計画の策定作業を進め、平成 24 年３月、震災からの復旧にとどまらず新たな都市の魅力と価値の創造をめざして復旧・復興事業を計画的に実施するため、「①市民生活の早期の復旧・再建」、「②災害に強い市街地の形成」、「③災害時にも支えあえる体制の構築」など、復興の礎となる災害に強いまちづくりを柱とする「浦安市復興計画」を取りまとめた。

これらの取り組みの過程や「浦安市復興計画」の内容を、平成 24 年１月 31 日付で内閣総理大臣に報告した。この中で、「被災者の住宅・生活再建支援」、「公共公益施設や都市基盤施設の復旧整備の推進」、「こころやからだの継続的ケア」、「地域コミュニティが主体となった復興まちづくりの促進・支援」、「公共公益施設と都市基盤施設の液状化対策等の強化」、「宅地の液状化対策への支援」、「広域な治水・高潮への対策」、「安全・安心な住宅・住環境づくりの促進」、「防災拠点等の機能強化」、「災害時の医療救護体制の強化」などの目標の実現に向けた施策を、復興交付金事業計画として取りまとめるべく検討中である旨、記載した。

国内最大規模の甚大な液状化被害を受けた浦安市の復旧・復興にあたっての課題は、道路、下水道、教育施設等の市が管理する公共施設等の早期復旧と液状化対策の実施であった。これらは、公共土木施設災害復旧事業国庫負担法等に基づく災害復旧事業と東日本大震災を契機に創設された復興交付金事業として、準備が整い次第、工事に着手し、学校等教育施設の復旧及び液状化対策は平成 26 年度、下水道施設の復旧及び液状化対策は平成 27 年度、幹線道路の復旧及び液状化対策は平成 28 年度に、市街地液状化対策事業は令和元年度にそれぞれ完了した。また、街区内道路の災害復旧工事についても令和元年度末にはすべて終了する見込みである。

（浦安市復興交付金事業計画における主要な事業結果の概要）

浦安市では、「浦安市液状化対策技術検討調査」、「浦安市復興計画」、及び災害復旧事業の検討状況を踏まえ、液状化対策を主たる柱とした、①幹線道路の液状化対策事業、②校庭の液状化対策事業、③雨水排水施設の整備（液状化対策事業）、④都市防災推進事業（市街地液状化対策事業）、⑤既存建築物耐震改修啓発・傾斜復旧等相談事業、⑥幹線下水道管渠の液状化対策事業（耐震化）に関する「浦安市復興交付金事業計画」を順次取りまとめて国に提出し、復興交付金の配分（基幹事業及び効果促進事業）を受けるとともに、これら６事業を災害復旧事業とともに鋭意実施した。浦安市復興交付金事業の実施箇所は図-２、同概要は表-２に示すとおりである。

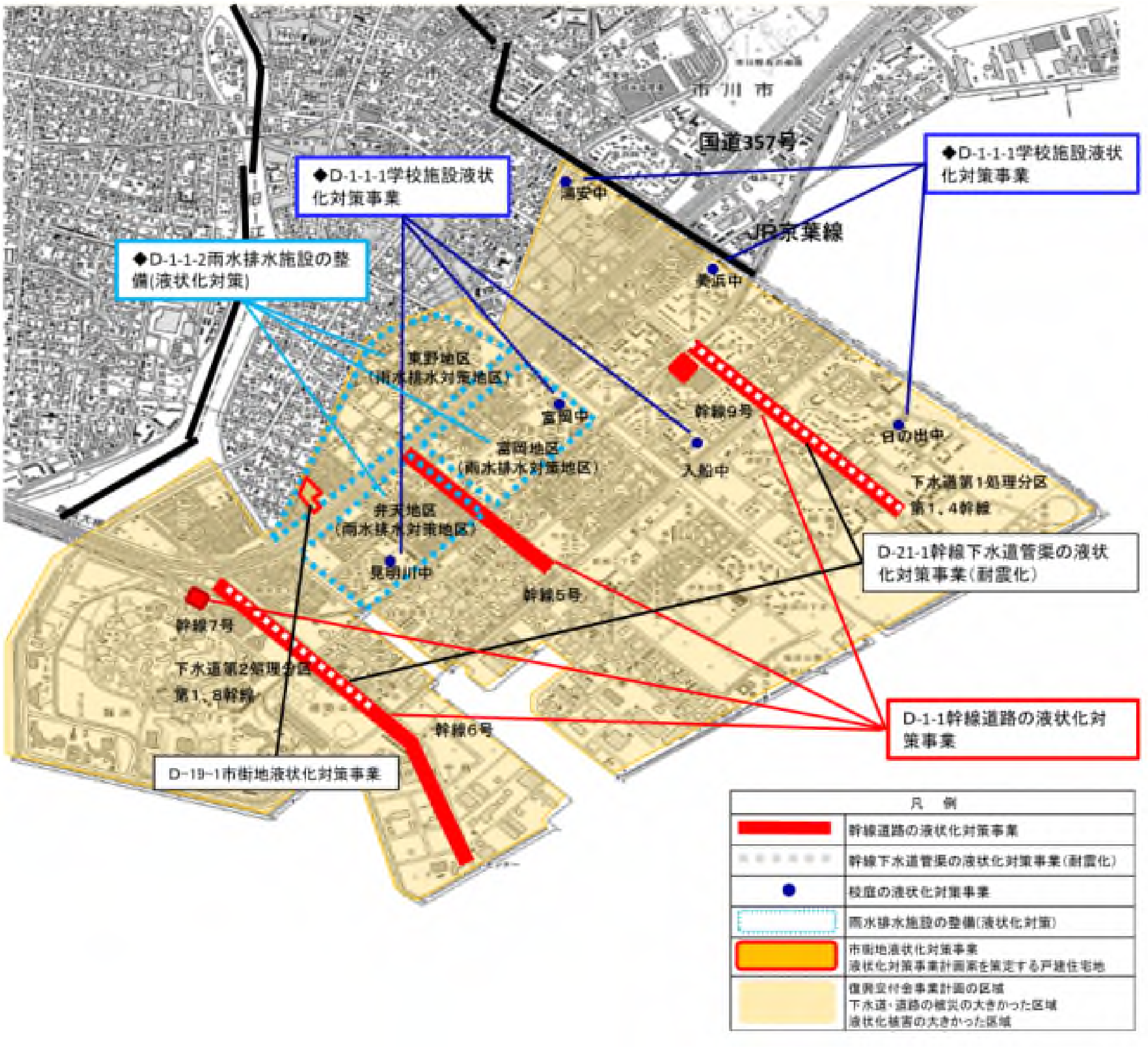


図-２　復興交付金事業位置図

表-２　浦安市復興交付金事業の概要

事業名	事　業　概　要	事業期間	総事業費 （復興交付金）
①幹線道路の液状化対策事業 【基幹事業】	液状化現象により被災した幹線道路（３路線）、駅前広場（JR 京葉線の２駅）において、災害復旧工事に併せて、セメント系固化材による地盤改良などの液状化対策を実施	平成 24 年度～ 平成 28 年度	5,342 百万円 (2,617 百万円)
②校庭の液状化対策事業 【効果促進事業】	液状化被害の著しい地域において、地域の防災広場として機能する中学校６校の校庭について、地盤の締固め工法による液状化対策を実施	平成 24 年度	855 百万円 (　684 百万円)
③雨水排水施設の整備（液状化対策） 【効果促進事業】	液状化現象により地盤が沈下したことによって自然排水が困難になった市内３か所において、浸水被害の軽減を図るための雨水地下貯留槽を整備	平成 25 年度～ 平成 28 年度	669 百万円 (　452 百万円)
④都市防災推進事業（市街地液状化対策事業） 【基幹事業】	液状化被害の発生を抑制するため、戸建住宅１地区（計 33 宅地）において、格子状地盤改良工法による道路等の公共施設と隣接する宅地との一体的な液状化対策を実施	平成 24 年度～ 令和元年度	3,953 百万円 (2,681 百万円)
⑤既存建築物耐震改修啓発・傾斜復旧等相談事業 【効果促進事業】	住宅の耐震性能、液状化被害を受けた家屋の復旧・液状化防止等に対する相談窓口を設置し、専門相談員による市民相談を実施	平成 24 年度～ 平成 26 年度	8.6 百万円 (　6.6 百万円)
⑥幹線下水道管渠の液状化対策事業（耐震化） 【基幹事業】	今後も想定される大地震に備え、液状化対策を実施する幹線道路下の主要下水道管渠について、管更生、継手補強、人孔浮上防止などの液状化対策（耐震化）を実施	平成 24 年度～ 平成 26 年度	89 百万円 (　67 百万円)
		合　計	10,917 百万円 (6,508 百万円)

（復興交付金事業計画における主要な事業結果の概要）

① 幹線道路の液状化対策事業については、２種類の地震動に対して所要の目標性能を発揮するよう、車道部においては路面から深さ３ｍまでの地盤に対してセメント系固化剤を注入して混合撹拌する固結工法等により、歩道部においては単粒度砕石への置換工法等により、幹線道路３路線（幹線５号、６号、９号）及び JR 京葉線駅前２広場（新浦安駅前、舞浜駅前）の液状化対策を実施した。

② 校庭の液状化対策事業については、液状化被害が発生した埋立造成地に計画的に配置された中学校のうち、校庭面積の４分の１以上が災害復旧工事の対象となった６校（浦安中学校、美浜中学校、見明川中学校、富岡中学校、入船中学校、日の出中学校）の校庭について、低騒音・低振動で地盤に砂を圧入する「静的締固め工法」を用いて液状化対策を実施した。

③ 雨水排水施設の整備については、地震による地盤沈下で自然排水が困難となった市内３か所（富岡地区、弁天地区、東野地区）において、雨水を一時的に貯留するための地下貯留槽（容量 450～1,100 ㎥）を、それぞれ公園、小学校校庭、道路の地中に設置した。

④ 都市防災推進事業（市街地液状化対策事業）（以下、「市街地液状化対策事業」）については、道路等の公共施設とこれに隣接する宅地との一体的な液状化対策を行うもので、浦安市は「地下水位低下工法」と「格子状地盤改良工法」の２つの工法について検討を行った中から、地下水位低下工法の現場実証実験の結果を踏まえ、「格子状地盤改良工法」により本事業を進めることとした。

平成 25 年４月より、事業の概要、費用負担、事業実施要件等に関する住民説明会、事業対象地区の住民との勉強会等を数多く行い、事業の検討を希望する 16 地区（計 4,103 宅地）において地盤調査、宅地内現況調査等を実施して事業計画案を取りまとめるとともに、概算工事費用及び地区住民の費用負担額を示すなど、事業の住民合意形成に取り組んだ。

その結果、4,103 宅地の所有者の７割を超す地権者より事業実施の意向が示されたが、それぞれの宅地の境界を格子状に地盤改良するという同工法の特性から、対象地区内の全地権者の同意が基本となるため、最終的に、住民の合意形成が整った３地区（弁天二丁目、舞浜三丁目、東野三丁目のそれぞれ一部地域：計 471 宅地）において、条例に定める手続きに基づいて事業計画を決定し、平成 27 年度より順次工事に着手した。

これらの地区のうち、弁天二丁目地区（45 宅地）では工事の途中で一部住民から工事に協力できない意向が示されたため、平成 30 年 11 月に事業の中止を、また、舞浜三丁目地区（計 396 宅地）では地下埋設物が埋立造成時に埋設されていたことが事業着手後に判明したことから、技術的な対応策の検討及び工法変更・工期延長に関する地区住民の意向調査結果を踏まえ、地区住民への説明を経て平成 30 年６月に事業を中止することを、それぞれ決定した。東野三丁目地区（計 33 宅地）については、狭隘な空間での作業、地中障害物の除去など難度の高い工事であったが、令和元年８月に事業は完了した。

⑤　既存建築物耐震改修啓発・傾斜復旧等相談事業については、建築士による耐震・傾斜復旧相談会の開催（月１回程度）、地盤工学の専門家による住宅の傾斜復旧及び液状化対策相談窓口の設置（週１回程度）により、被災住民が検討中の対策に対する助言、相談などを実施した。これらの事業により、延べ710件の相談を受け、自らが予定している液状化対策や地盤補強工事に対して不安や疑問を持つ住民の憂慮解消の一助となった。

⑥　幹線下水道管渠の液状化対策事業（耐震化）については、液状化対策を実施する幹線道路下の主要な下水道管渠４系統において、レベル２地震に対して流下機能を確保するための、管更生（計388m）、継手補強（計18か所）、人孔浮上防止（計36か所）などの液状化対策事業（耐震化）を実施した。

（復興交付金事業計画の実績に対する総合評価）

○復興まちづくりにおける復興交付金事業計画の有用性、経済性

浦安市域の大半を占める埋立造成地において、液状化現象によってライフラインの破損、戸建住宅など家屋の沈下・傾斜など甚大な被害が発生し、円滑な市民生活を営む上で大きな混乱と支障が生じた。また、今後発生することが指摘されている首都直下型地震等によって、浦安市においては再び液状化現象が発生することが懸念されることから、液状化に強いまちづくりを柱に復旧・復興事業に取り組んだ。

特に、復興交付金事業計画の推進にあたっては、市が管理する幹線道路・駅前広場、幹線下水道管渠を対象とした液状化対策事業や、街区内道路と戸建住宅の宅地の一体的な液状化対策を行う市街地液状化対策事業を基幹事業として実施するとともに、中学校校庭の液状化対策事業、雨水排水施設の整備、既存建築物耐震改修啓発・傾斜復旧等相談事業を同効果促進事業として実施し、震災復興にあたり課題であった様々な公共施設の液状化対策を推進した。

これらのうち、幹線道路、中学校校庭など市が管理する公共施設の液状化対策事業は、災害復旧事業と一体的に事業を実施することとし、また、特に重要となる幹線道路３路線及び駅前広場２か所、幹線下水道４系統、地域の防災広場として適正な配置となるよう中学校６校の校庭の液状化対策を、それぞれ対象となる地震動と各施設の目標性能を定めて事業を実施した。このほか、雨水排水施設の整備については、液状化による地盤沈下によって特に雨水の自然排水が困難となった地域３か所で実施するとともに、既存建築物耐震改修啓発・傾斜復旧等相談事業については、市民ニーズに丁寧に対応し、市として一定の成果があったと判断するまで、延べ３か年度にわたり実施した。これらの事業は、いずれも重点的かつ効率的に復興交付金を活用して実施することにより、液状化災害に強いまちづくりに寄与したものと評価する。

市街地液状化対策事業については、浦安市において適用可能な工法が「格子状地盤改良工法」に限定され、事業区域内の全地権者の同意と一定の費用負担が基本となったことから、事業実施の難度は非常に高いものとなった。

現在、新規造成地等の更地においては地盤の締固め工法などによる液状化対策、戸建住宅などの家屋については家屋建設時に杭打設による沈下対策を実施するなど、液状化被害を軽減するための様々な対策が講じられているものの、既成市街地における液状化対策事業については実施可能な工法が限られており、かつ、浦安市の軟弱な地盤に適用可能な工法は、住民合意形成が難しい「格子状地盤改良工法」以外には確立されていない状況であった。

そのような技術的な背景にあって、住民の合意形成に向けて 459 回に及ぶ住民との勉強会や説明会が行われ、担当職員による個別の相談が精力的に行われるなど、市民と一体となった懸命な取り組みの結果、３地区で合意形成が整い、事業が実現した点に関しては、今震災で液状化被害が生じた他の自治体で、住民合意形成の難しさ、地盤状況等から事業実施を断念するケースが多数あったことを勘案すると、軟弱地盤上の既成市街地における液状化対策の貴重な事例になるとともに、今後の液状化対策に関する事業制度の検討や官民における液状化対策に関する技術開発の重要性を示したものとなった。なお、浦安市では事業計画の検討作業で得られた市内各地区の詳細な地盤調査に関するボーリングデータについては、様々な形で活用できるよう、平成 30 年にホームページで公開しており、液状化対策の促進や防災意識の高揚に寄与すると評価できる。

総じて、これら復興交付金事業計画については、その実施にあたり、当該計画以外の事業との事業調整を図り、一体的に事業を実施したことにより事業効果の向上、期間短縮やコストの縮減による経済的効果が認められる（幹線道路の液状化対策事業及び校庭の液状化対策事業と災害復旧工事）。

また、これらの事業は震災による被害への緊急的な対応にとどまらず、災害に強い道路交通ネットワークの形成や下水道の強靭化によって、災害に強いまちづくりに寄与するとともに、新たな都市の魅力と価値の創造に繋がる数多くの成果を生み出したと考えられる。

〇復興交付金事業計画の実施にあたり、県または市町村において改善が可能であった点

市街地液状化対策事業の実施にあたって、地権者の負担を軽減し住民の合意形成を得やすくするため、市独自に条例を定めて、一宅地あたり 100 万円を上限として地権者負担額の２分の１を市が負担する支援措置を講じた。事業検討対象区域全体の７割を超す地権者より事業実施の意向が示されたことは、この支援措置の効果もあったものと思慮される。

しかしながら、当該支援措置を講じても地権者一人あたりの負担額は、約 200 万円となり、事業実施の合意が得られた地区は限られたものとなった。このことから、今後の当該事業の推進、すなわち、住民合意形成の醸成という観点からは、市の支援措置のあり方について検討の余地が残される。その一方で、市の支援措置の主たる財源は市民税になることから、公平な税の負担・配分という点では慎重に対応すべき点もあり、今後も、宅地の液状化対策という個人資産の増強に対する市の適正な支援の在り方については、必要に応じて検討を重ねることが重要である。

さらに、様々な理由により市街地液状化対策工事を達成出来なかった地区や、当初より事業検討の対象となっていなかった地区に関しては、技術革新や国の制度整備等の動向を注視しつつ、今後のまちづくりの課題として認識を持ち、将来の施策に活かしていくべき

である。
　なお、市街地液状化対策事業に関する記録は、市政の礎の一つであり、また、他の自治体の参考となるものであるから、資料としてのまとめ方や情報発信のあり方については、十分に配慮する必要がある。
　また、各事業の直接の改善点ではないが、評価にあたっての諸指標や評価方法について、事前あるいは中途での設定があれば、効果の測定がより容易になったと考えられる。例として、雨水排水施設の整備では「道路冠水の状況」、既存建築物耐震改修啓発・傾斜復旧等相談事業では、「相談者アンケートによる満足度調査」、市街化液状対策事業では、「住民の要望、意見に対する対応状況」などが挙げられる。
　全６事業の効果測定に関する多方面にわたるエビデンス（裏付け）の整備と、各事業の成果が浦安市復興計画に掲げた理念にどの程度寄与したのかという踏み込んだ検証が必要であったと考えるが、このような、行政事業レビューと政策評価の視点は、今後の課題の一つであると言える。

○総合評価
　液状化災害に強いまちづくりを推進することを目標に、「復興交付金事業計画」に基づき、幹線道路、幹線下水道、校庭等の液状化対策、雨水排水施設の整備（液状化対策）が重点的、効率的に実施されるとともに、市民ニーズに対応した既存建築物耐震改修啓発・傾斜復旧等相談事業が適切に行われた、と評価することができる。
　一方、市街地液状化対策事業については、事業完了区域が１地区に限られる結果となったが、勉強会や説明会、合意形成等のプロセスでは、市と住民との真摯なやり取りを通じて、信頼関係の構築が認められ、また、家屋が立ち並ぶ既存市街地での特殊な工事であったことなどを考慮すると、当該事業は地震災害の多い我が国における既成市街地の液状化対策の取り組みにあたっての貴重な行政財産であり、先進的な好事例であったと考える。
　浦安市としては、今後も市民との信頼関係を礎に、液状化対策の検討や取り組みを進めていくことが期待される。

○評価の透明性、客観性、公平性を確保するための取組
　本評価書の作成にあたっては、学識経験者等３名で構成する浦安市復興交付金事業計画実績評価委員会を設けて、計２回の委員会を開催して、評価内容について意見を求めることにより、評価の透明性、客観性、公平性の確保に努めた。

担当部局
　都市整備部道路整備課　電話番号：047-712-6571