

【復興交付金事業計画の個別事業の実績に関する評価様式】

事業番号	D-19-1
事業名	都市防災推進事業（市街地液状化対策事業）
事業費	総額 3,953 百万円（うち復興交付金 2,681 百万円） （内訳：業務委託費 1,045 百万円・工事費 2,596 百万円）
事業期間	平成 24 年度～令和元年度

事業目的

東北地方太平洋沖地震による地盤の液状化現象で著しい被害を受けた地域において、再度の災害発生を抑制することを目的として、公共施設と隣接宅地との一体的な液状化対策を推進する。

事業概要

浦安市の公有水面埋立造成地である中町・新町地域において、液状化による家屋の沈下・傾斜被害を受けた戸建住宅地区のうち、住民の要望を踏まえて 16 地区（計 4,103 宅地、面積：96.7ha）を対象として事業計画案の作成を行い、工事实施に関する住民の合意形成が整った 3 地区（6 工区）で、「格子状地盤改良工法」による事業を実施した。

このうち 1 地区については、令和元年度に事業が完了したが、残る 2 地区（5 工区）については、事業着手後に一部住民から工事に協力できない意向が示されたこと、及び埋立造成時に設置された地中埋設物により所定の工事の実施が困難な状況になったことから、事業中止の措置を取った。

表-1 事業検討 16 地区の一覧

番号	対象地区名	面積 (㎡)	対象(宅地)	備考
1	今川三丁目13街区	3,800	18	
2	今川二丁目13～15街区	21,000	73	
3	1 弁天二丁目25～27街区	9,800	45	工事中止
	2 弁天二丁目28～31街区	12,400	53	
4	1 美浜三丁目2・3・4・5街区	14,600	66	
	2 美浜三丁目6・8・10・12～14街区	18,800	85	
	3 美浜三丁目1・7・11街区	8,900	40	
5	1 舞浜三丁目18・20・21・23街区（その1）	18,900	76	工事中止 （4工区）
	2 舞浜三丁目2, 4, 22, 33, 34, 35街区（その2）	25,200	102	
	3 舞浜三丁目1・3・5・6・15～17・24・25・36街区（その3）	40,780	179	
	4 舞浜三丁目26・31・32街区（その4）	12,280	56	
	5 舞浜三丁目9・10・11・14・27・28・30街区	19,240	103	
	6 舞浜三丁目8・29街区	5,600	30	
6	弁天二丁目3～12・14～24・32～38街区	102,100	388	
7	1 弁天一丁目6～9街区・弁天四丁目1・3・4街区	24,600	103	
	2 弁天一丁目10～20街区・弁天四丁目2・5～12・14～20街区	92,100	386	
8	1 舞浜二丁目25・26・34～36・42・43街区（パークシティ）	26,700	110	
	2 舞浜二丁目18～24・27～33・37～41・44～46街区	74,100	306	
9	舞浜二丁目2～17街区（ローズタウン）	54,500	236	
10	入船四丁目34～46街区（さつき苑）	34,800	140	
11	富岡一丁目2～21街区	50,000	224	
12	1 東野三丁目30・31街区	7,950	35	工事完了
	2 東野三丁目12～27・29・32～40街区	86,550	362	
13	美浜三丁目16～32街区（旧10番地）	56,900	238	
14	1 美浜四丁目16～20・24～26・29～31街区	32,400	140	
	2 美浜四丁目21～23・27・28街区	23,800	103	
15	美浜四丁目1～5・7～15街区	48,900	215	
16	富岡四丁目1～8・11～14・19～22街区	40,600	191	
		967,300	4,103	

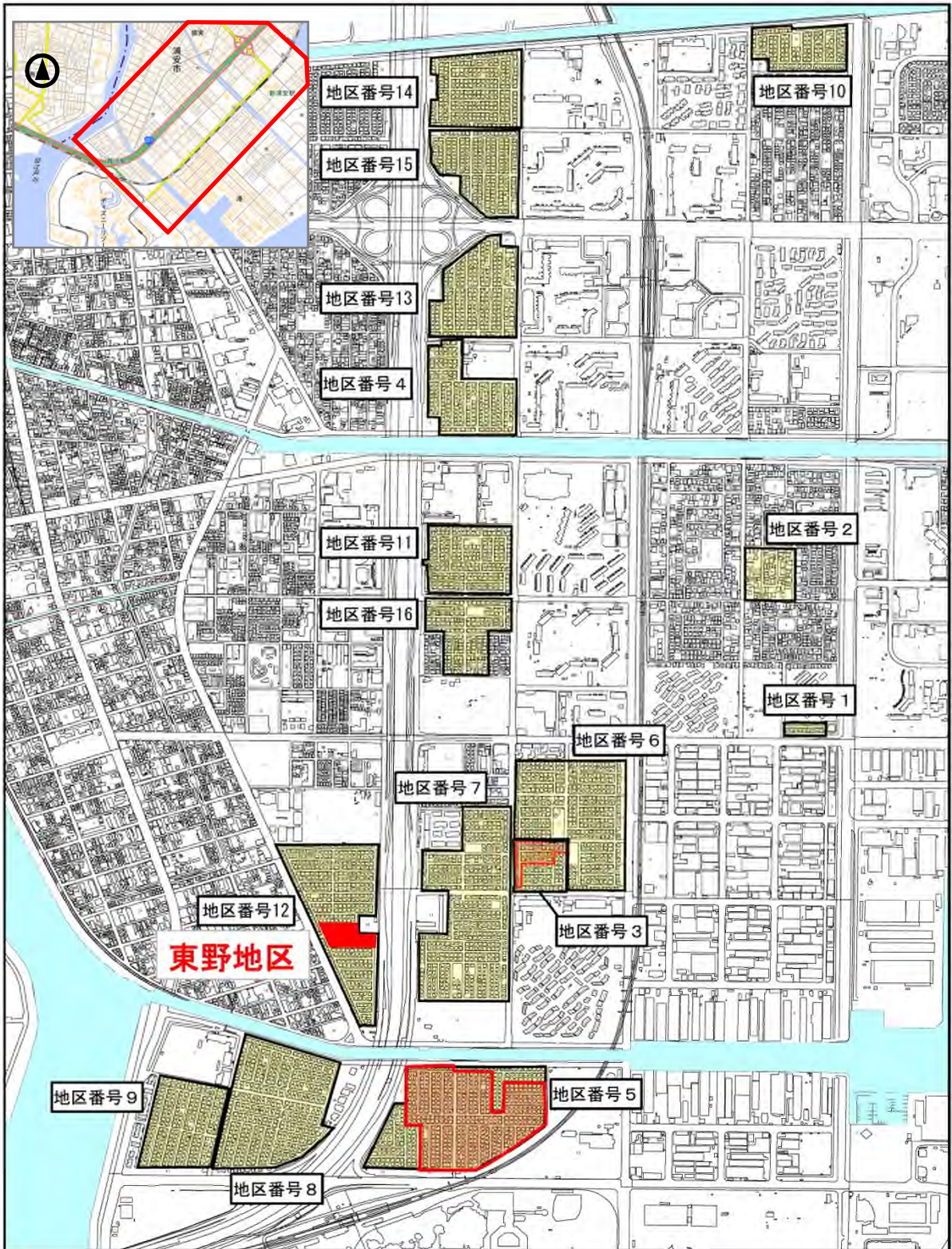


図 - 1 事業検討 16 地区の地図

事業結果

(1) 事業検討調査の開始までの経緯

東日本大震災による地盤の液状化現象によって、公共施設をはじめ約 9,000 棟の家屋に沈下・傾斜などの甚大な被害が生じたことから、浦安市は、平成 23 年 7 月に土木・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公共施設等の復旧方法の検討、市街地における液状化対策工法に関する検討等を行い、平成 24 年 3 月、その結果を取りまとめた（当調査は、浦安市単独予算で実施）。

また、平成 23 年 12 月、国において、東日本大震災で著しい被害を受けた地域の復興を加速させるため、「東日本大震災復興特別区域法」が制定され、従来の災害復旧事業に加えて、復興交付金制度が創設されるとともに、当該制度の対象として、道路や下水道など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ための都市防災推進事業（市街地液状化対策事業）（以下、「市街地液状化対策事業」）が新たに設けられた。なお、国より示された、当事業の事業採択の主な要件、費用負担の考え方は、次のとおりである。

（市街地液状化対策事業の事業採択に関する主な要件）

- 1 液状化対策事業計画の区域の面積が 3,000 m²以上であり、かつ区域内の家屋が 10 戸以上であるもの。
- 2 液状化対策事業計画の区域内の宅地について所有権を有するすべての者の 3 分の 2 以上の同意が得られているもの。
- 3 公共施設と宅地との一体的な液状化対策が行われているものと認められるもの。

（市街地液状化対策事業の費用負担の考え方）

宅地部分の工事費用については宅地等の所有者負担であるが、民間宅地内において実施する公共施設の液状化対策費については公費で負担する。

(2) 「市街地液状化対策実現可能性検討調査」の実施

(1)を踏まえ、平成 24 年度に、学識経験者で構成する「液状化対策実現可能性技術検討委員会」を設けて、戸建住宅で構成される既成市街地における液状化対策の実現可能性について検討を行った。

そこでは、浦安市の埋立造成地の標準的な地盤及び「浦安市で観測された東北地方太平洋沖地震（本震）相当の地震動」を前提とし、液状化被害の抑制を目標に掲げて、「地下水位低下工法」、「格子状地盤改良工法」の 2 つの工法について調査を行った。

平成 24 年 11 月に取りまとめた当該調査の主要な結果は、次のとおりである。

- ① 地下水位低下工法については、地下水位を 4 m 低下させる（地下水位を GL-5 m とする）ことにより、道路等の公共施設及び宅地の目標性能を満足することができる。なお、地下水位の低下による圧密沈下の影響として、住宅や道路、地下埋設物の傾斜、対策範囲外における沈下などが懸念される。

- ② 格子状地盤改良工法については、道路及び宅地境界に改良壁を設置し、1宅地1格子を基本に改良することにより、公共施設及び宅地の目標性能を満足することができる。なお、振動実験などによる液状化防止効果の確認、宅地部で施工するための超小型高圧噴射工法の品質と施工管理法の確認などを実施する必要がある。

なお、2つの工法のほか、当調査において、宅地を対象に液状化防止・軽減のための「個別対策工法」の検討を実施した。

(3) 「地下水位低下工法に関する現場実証実験」の実施

地下水位低下工法については、市街地液状化対策実現可能性検討調査において、地下水位の低下による地盤の圧密沈下の影響が懸念される、との結果を踏まえて、市内高洲七丁目の未利用地において現地実証実験を実施した。

平成25年3月に取りまとめた当該実験の結果は、次のとおりである。

- ① 70m四方を止水壁（鋼矢板）で囲み、揚水井戸を一辺33mの正方形の頂点に計4か所配置して一定の割合で揚水を行うことにより、止水壁内の地下水位を所定の水位まで管理しながら低下させることが可能であった。また、区域外の地下水位に対する揚水の影響は確認されず、止水壁の止水効果が確認された。
- ② 平成25年1月～3月にかけて1mずつ地下水位を下げ、GL-5mまで低下させて地下水位を保持したところ、約6cmの地盤沈下が計測された（なお、地下水位は、揚水箇所からの距離の違いによって生じる水位差を考慮した）。
- ③ この計測結果を基に長期的な圧密沈下解析を実施したところ、地盤沈下量は5年後に18cm、20年後に22cmとなる結果が得られた。

（参考）格子状地盤改良工法に関する国土交通省研究機関と民間企業による実験の概要

格子状地盤改良工法については、国土交通省研究機関による振動模型実験と民間企業による高圧噴射攪拌方式に関する地盤改良施工実験等が実施された。

国土交通省国土技術政策総合研究所において、当工法による液状化抑制効果の検討、評価を目的として、浦安市の地盤、宅地規模をモデルとした遠心載荷試験装置による振動模型実験が実施され、平成25年4月に「戸建て住宅地の液状化対策における格子状地中壁工法の適用に関する実験」に関する報告が公表されている。

また、民間企業については、高圧噴射攪拌工法及び機械式攪拌工法による地盤改良施工実験が浦安市内外で行われ、その施工性、品質、周辺に与える影響等について検討が行われている。

(4) 「市街地液状化対策事業検討調査」の実施

浦安市は、市街地液状化対策実現可能性検討調査、地下水位低下工法に関する現場実証実験の結果を踏まえ、地下水位低下工法については本市の地盤状況では地盤沈下のリスクが避けられないことから同工法の推奨は困難と判断し、市街地液状化対策事業を格子状地盤改良工法により実施することとした。当工法は、道路等の公共施設とこれに隣接する民間宅地を一区画として、これを連続させることによって格子状に地盤改良を行う工法である。このため、事業対象区域の地権者全員の合意と民間宅地部分の工事に対する費用負担

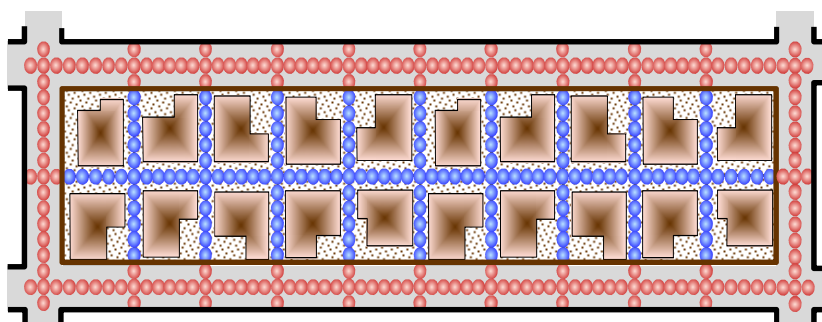
が基本となり、事業実施のための住民合意形成の難度は非常に高いものとなることから、地権者の負担を軽減し、事業の合意を得やすくするために、民間宅地に充当される復興交付金（負担割合：2分の1）に加えて、浦安市において独自に1宅地あたり100万円を上限として地権者負担額の2分の1を支援することとした。

平成25年4月より、格子状地盤改良工法による市街地液状化対策事業について、事業概要、費用負担、事業実施要件等に関する住民説明会（全体説明会4回、自治会単位での説明会20回）を開催するとともに、戸建住宅地区の地権者等との勉強会（平成25年8月～平成26年3月、延べ173回）を実施し、同事業のため検討調査の実施について希望の有無を確認した。その結果、事業の検討を希望する旨の申し出のあった16地区（計4,103宅地）を対象に、平成26年7月より、順次、詳細な地盤調査、宅地現況調査を実施するとともに、格子状地盤改良体の配置に関する数値解析、宅地内での施工方法の検討、概算工事費用の算出等を行って、各地区の事業計画案を取りまとめた。

なお、当調査にあたっては、学識経験者、公募市民で構成する「浦安市市街地液状化対策検討委員会」（平成27年2月～12月、全6回）を設けて、事業に対する安全性・経済性等の観点から審議を頂いた。



(a) 格子状地盤改良の立体イメージ



(b) 格子状地盤改良の平面イメージ（街区単位）

図-2 格子状地盤改良工法による市街地液状化対策事業の概要

(5) 市街地液状化対策事業計画の決定

市街地液状化対策事業について、事業計画決定に至る手続き、工事分担金額（1宅地あたり100万円を上限とする市の支援措置を含む）の決定及び徴収手続き、事業完了後の宅地内の地盤改良部分への行為の制限などを定めた「浦安市市街地液状化対策事業に関する条例」（以下、「条例」）を平成27年3月26日付で制定するとともに、浦安市市街地液状化対策検討委員会での審議を経て、事業計画案が取りまとめられた地区から、順次、具体的な工事の概要、各宅地内での工事実施箇所、工事分担金額等に関する説明会を実施するなど、事業実施に向けて住民合意形成作業に着手した。

住民合意形成にあたっては、16地区すべての事業対象地区で、住民説明会を開催（平成27年7月～平成28年3月、延べ170回）したほか、個別の問い合わせに対応するヘルプデスクの設置を行うとともに、戸別訪問を実施するなど、丁寧な住民説明に努めた。その結果、16地区の計4,103宅地のうち7割を超す地権者より事業実施について同意の意向が示された。一方で、同意が得られなかった地権者からは、育児や介護等にかかる経済的な負担から事業には参加できないというライフステージに関わる理由が目立った他、個人で対策済みのため事業には参加しないという見解が示されるなど、多様な意見が寄せられた。

事業の実施にあたり、所定の対策効果（注1参照）を得るためには、1宅地1格子の配置を基本として、連続した地盤改良工事が技術的に実施できるだけの同意が必要（注2参照）となるため、住民合意形成が整わずに止む無く事業実施を断念せざるを得ない地区がある一方で、事業実施の可能性がある地区については地盤改良体の造成位置に関する最終的な説明会（6地区、延べ10回）を開催し、改めて地権者の最終合意形成を図った。これらの結果を踏まえ、表-2に示すように、工事同意書が提出された区域内の地権者の敷地を用いて地盤改良工事が技術的に実施できることが確認された3地区（うち1地区は4工区に分割）について、順次、条例に基づく事業計画決定の手続きを取り、市街地液状化対策工事に着手した。

表 - 2 市街地液状化対策工事対象地区の概要

地区名	概略面積	宅地数	事業計画決定
弁天二丁目25～27街区	9,800 m ²	45 戸	平成 27 年 12 月 1 日
舞浜三丁目地区(その1) (18・20・21・23 街区)	19,100 m ²	76 戸	平成 28 年 5 月 30 日
舞浜三丁目地区(その2) (2, 4, 22, 33, 34, 35 街区)	25,200 m ²	101 戸	平成 28 年 9 月 7 日
舞浜三丁目地区(その3) (1・3・5・6・15～17・24・25・36 街区)	40,780 m ²	168 戸	平成 28 年 11 月 24 日
舞浜三丁目地区(その4) (26・31・32 街区)	12,280 m ²	48 戸	平成 28 年 12 月 7 日
東野三丁目30・31 街区	7,950 m ²	33 戸	平成 28 年 11 月 11 日
(合計)	115,110 m ²	471 戸	

(注1) 格子状地盤改良工法による市街地液状化対策事業の目標性能

当事業による目標性能は、レベル1地震動（浦安市で観測された東北地方太平洋沖地震による本震）で地盤が液状化しないこと、また、レベル2地震動で格子状地盤改良体の機能が損なわれないこととした。

(注2) 事業実施のための住民合意

格子状地盤改良工法による市街地液状化対策事業では、所定の対策効果を得るためには、道路と隣接する1宅地を取り囲むように地盤改良を行い、これを連続して格子状に地盤を改良する必要がある。

(6) 市街地液状化対策工事の実施

平成27年12月の弁天二丁目地区を皮切りに、3地区6工区(計471宅地)において、市街地液状化対策事業計画の決定後、順次、各工区の工事に着手した。

このうち、弁天二丁目地区(計45宅地)では、工事着手後に一部住民から工事に協力できない意向が示されたことから、平成30年11月に事業中止の措置を取った。

また、舞浜三丁目地区(4工区、計393宅地)では、埋立造成時に地盤の沈下を促進するためのドレーン材が事業区域の一部に埋設されていたことが工事着手後に判明したことから、専門家の助言を頂きながら、工事請負者と連携してドレーン材を考慮した改良体の品質確保に関する技術的対応策の検討、平成32年(令和2年)度末の復興期間内に事業を完了させるためのプラントヤードに関する工法変更の検討を実施した。これらの検討結果を事業地区の住民に対して説明するとともに、地区住民を対象に実施した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決定した。

東野三丁目地区(計33宅地)では、宅地内の狭隘な空間での地盤改良工事の実施、地表面付近の盛土部での地中障害物の除去など極めて難度の高い工事であったが、令和元年8月、同地区での工事が完了した。

表 - 3 市街地液状化対策工事の主な概要

地区名	工事期間	備考
弁天二丁目25~27街区	H27.12.18~H31.3.31	工事中止
舞浜三丁目地区(その1)	H28.7.1~H31.3.31	工事中止
舞浜三丁目地区(その2)	H28.9.24~H31.3.31	工事中止
舞浜三丁目地区(その3)	H28.12.17~H30.3.25	工事中止
舞浜三丁目地区(その4)	H28.12.17~H30.3.25	工事中止
東野三丁目30・31街区	H28.12.17~R1.8.31	主な工事仕様 工事面積：A=7,950㎡ 改良深度：GL-1.5~9.0m(改良長7.5m) 改良本数：道路部439本、宅地部395本

※各地区の工事期間については、現場復旧工等も含む。



(道路部：機械式攪拌工法)



(宅地部：高圧噴射攪拌工法)

写真-1 東野三丁目地区における工事の実施状況

事業の実績に関する評価

①事業結果の活用状況に関する調査・分析・評価

浦安市において実施された市街地液状化対策事業は、格子状地盤改良工法という工法の特徴から住民合意形成の難度が極めて高かったが、3地区で合意形成が整い、当該事業が実施されることとなった。その後、2地区で工事が中止され、最終的に工事が完了した地区は1地区(33宅地)となった。

このことは誠に遺憾ではあるが、今般の震災で液状化被害が生じた他の自治体において、住民合意形成の難しさ、地盤の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、住民合意形成に向けて市担当職員及び地区住民との一体となった懸命な取り組みや格子状地盤改良工法に関する技術的な検討は、軟弱地盤上の既成市街地における液状化対策事業の実施にあたっての貴重な事例となるものと評価することができる。また、当事業は、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に関する事業制度の更なる検討、また、液状化対策に関する官民の技術開発の重要性を示している。

なお、浦安市では事業計画の調査検討過程で得られた市内各地区の詳細な地盤調査に関するデータについて、様々な形で活用できるよう、平成30年3月、市のホームページで公開している。

②コストに関する調査・分析・評価

格子状地盤改良工法による当事業は住民合意形成の難度が高いことから、工事概要、費用負担などの事業概要を関係住民に説明した上で、第一段階として事業実施の意向を住民に確認し、次に、事業計画の策定を希望する地区を対象に地盤調査、家屋現況調査、地盤改良工事の設計・工事費用の算定など詳細な事業検討調査を実施した。そのうえで、当該調査結果をもとに事業実施に向けた最終的な合意形成を行う2段階方式の住民合意形成を実施した。このように段階的に住民合意形成を行うことにより、第一段階で事業検討調査の対象区域を絞り込むことが可能となり、その結果、事業計画調査費用の削減、調査検討に要する時間の短縮を図ることが可能となった。

また、浦安市では、地権者の負担を軽減して住民合意を得やすくすることを目的に、1宅地あたり100万円を上限として浦安市が費用負担する措置を講じ、地権者の負担額を軽減する措置（注3参照）を取った。事業検討対象地区の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によるものと思慮される。しかしながら、特殊な工法による既成市街地内での地盤改良工事費用は高額であり、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200万円となったことから、この高額な費用負担が合意形成を図るうえでの課題の一つとなった。

なお、当事業の実施にあたり、適用工法の検討に約1年半、事業計画の策定と住民の合意形成に約4年間、工事実施に約2年半、合計で約8年という長い事業期間が必要となった。既成市街地において適用可能な対策工法が限定されたこと、住民合意形成のための多くの住民説明会や勉強会の開催など市担当職員による丁寧な住民説明が不可欠であったことが要因であり、事業期間の更なる縮減は困難であった、と考える。

（注3）住民負担の軽減措置

「浦安市市街地液状化対策事業に関する条例第10条」で明文化した。市の負担額の算定にあたっては、「浦安市液状化等被害住宅再建支援事業補助金」において、罹災証明書（災害対策基本法第90条の2）に記載された被災内容、再建方法別に上限100万円の支援を実施していたことや、他市の事例等を参考として、税負担の公平性の点等も踏まえて総合的に勘案し、1宅地あたり100万円を上限とした負担を行うこととした。

③事業手法に関する調査・分析・評価

格子状地盤改良工法による市街地液状化対策事業は、道路等の公共施設と隣接する民間宅地を一体的に格子状に地盤改良を行うものであり、その工法の特徴から事業区域内の地権者全員の合意と工事費用の一部負担が基本となるため、住民の合意形成の難度が高いものとなった。これは、既成市街地における当該事業として適用可能な工法が地下水低下工法と格子状地盤改良工法の2つに限られる中、浦安市の軟弱な粘土地盤上に埋立造成された地区に適用可能な工法が、技術的な観点から、格子状地盤改良工法に限定されたことによるものである。

また、市独自に財政面での住民支援措置を実施したものの住民の合意形成が難航したことによって、最終的に事業実施の合意が図られたのは3地区（計471宅地）となった。

合意形成にあたって様々な意見が寄せられたことから、各地権者にとっては大変重たい判断が求められる事業であった。また、所定の対策効果を得るためには、1宅地1格子の配置を基本として、連続した地盤改良工事が技術的に実施できるだけの同意が必要であることから、高い割合で同意が得られたにもかかわらず事業実施に至れなかった地区が多くあった。その点は、事業手法上の課題であると考ええる。

しかしながら、住民の合意形成の困難さや地盤状況等から当該事業の実施を見送った自治体が多かったことを踏まえると、本市の3地区で事業実施に至ったことは、関係地区住民と一体となって、市担当職員が約4年間にわたり、合計459回にも及ぶ住民説明会や勉強会等の開催など精力的、献身的に取り組んだ成果である。

事業担当部局

都市整備部道路整備課 電話番号：047-712-6571

(参 考)

表 - 3 復興交付金に関する契約一覧（都市防災推進事業（市街地液状化対策事業））

契約件名	契約期間	契約金額	(復興交付金)
市街地液状化対策実現可能性検討調査	H24. 7. 20 ~H25. 3. 30	28, 612, 500	(21, 459, 000)
止水壁を伴う地下水位低下工法に係る現場実証 実験によるデータ取得及び解析検討調査	H24. 8. 1 ~H25. 3. 29	232, 365, 000	(174, 273, 000)
市街地液状化対策事業住民コーディネート支援 業務	H25. 4. 5 ~H26. 3. 31	55, 587, 000	(41, 690, 000)
市街地液状化対策事業推進支援業務委託	H26. 4. 7 ~H27. 3. 31	9, 990, 000	(7, 492, 000)
液状化対策事業計画案（グループ1）策定のため の地質調査業務	H26. 7. 9 ~H27. 3. 31	133, 920, 000	(100, 440, 000)
液状化対策事業計画案（グループ2・3）策定のため の地質調査業務	H26. 10. 24 ~H27. 9. 30	372, 276, 000	(181, 845, 000)
浦安市市街地液状化対策事業計画案策定調査業 務委託	H27. 1. 21 ~H27. 12. 18	120, 852, 000	(90, 639, 000)
浦安市市街地液状化対策事業計画案（グループ 2・3）策定調査業務委託	H27. 4. 7 ~H28. 3. 31	403, 272, 000	(165, 726, 000)
弁天二丁目地区市街地液状化対策工事	H27. 12. 18 ~H30. 3. 31	118, 659, 600	(88, 994, 000)
舞浜三丁目地区市街地液状化対策工事	H28. 7. 1 ~H30. 3. 31	548, 348, 400	(411, 261, 000)
舞浜三丁目地区市街地液状化対策工事 その2	H28. 9. 24 ~H30. 3. 31	121, 327, 200	(90, 995, 000)
東野三丁目地区市街地液状化対策工事	H28. 12. 17 ~H31. 3. 31	1, 528, 740, 000	(1, 097, 280, 000)
舞浜三丁目地区現場復旧工事	H30. 9. 22 ~H31. 3. 31	124, 200, 000	(93, 150, 000)
弁天二丁目地区現場復旧工事	H30. 11. 19 ~H31. 3. 31	32, 400, 000	(24, 300, 000)
東野三丁目地区市街地液状化対策工事に伴う附 帯工事	H31. 2. 16 ~R 1. 8. 31	122, 580, 000	(91, 935, 000)
	(合 計)	3, 953, 129, 700	(2, 681, 479, 000)

用語の解説

①格子状地盤改良工法

液状化しやすい砂の地盤中にセメント系の固化剤で宅地を碁盤の目のように囲む地中壁を造成し、地盤の液状化を起こしにくくする工法。

②地下水位低下工法

事業区域を止水壁（鋼矢板）で囲み、揚水井戸を設置して地下水を継続して汲み上げ、地下水位を低下・維持させることにより、液状化被害を軽減する工法。

③圧密沈下

地下水位面より深い位置にある土層が増加応力を受け、地下水を排水し、体積を減少させることにより地盤が沈下する現象。

④遠心载荷試験

地盤模型に大きな遠心力を作用させることで、小さな模型でも実大スケールに近似した状態を再現した試験。地盤模型を振動させることで地震を模擬し、液状化を再現した条件での試験が可能。

⑤高圧噴射攪拌工法

固化材を高圧で噴射し、原地盤と固化材を攪拌する工法。

⑥機械式攪拌工法

重機の先端に取り付けたオーガーにより、原地盤と固化材を攪拌する工法。

⑦宅地現況調査

宅地内の配管状況や植栽等の位置を把握し、どこに施工機械が設置可能でどこに改良体を造成するのかを明確にするための調査。

⑧工事分担金

市街地液状化対策事業に要する費用の一部に充てるため、地方自治法(昭和22年法律第67号)第224条の規定により、事業計画の公告日に事業対象区域内の宅地を所有する者から徴収する費用。

⑨レベル2地震動

設計で考慮する最大級の地震で、地表面でおよそ震度6～7程度の揺れに相当する。(阪神淡路大震災はレベル2地震動に相当)