

様式第2号（第5条関係）

久喜市液状化対策事業の説明会会議録（対象外）

開催日：平成26年6月15日（日）9時30分～

開催場所：栗橋総合支所

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
住民A	<p>前回質問した、土砂のAブロック、Bブロック、Cブロックの場所、あのときはすぐに報告出来なかったと思いますので、宿題というかたちになっておりますので、報告をお願いします。今日の新聞にあったのですが、液状化防止について一番いい工法、検討した結果、地盤固定工法とシートパイルで収める工法とこの2つが載っていました。これについては、どういう感じをもっているのでしょうか。新聞の切り抜きは今日持ってきたのだけれども、読売新聞で戸建て住宅の鑑定です。他の件については、前回、前々回の質問に対して回答がある程度得られておりますので付け加えるとしたら、ちょうど私が住んでいる所が12丁目の真ん中の問題のない地域、土手の地域だったのですが、そっちの方までまわりを全部やったら地下水の低下があって、地盤沈下で冠水してめちゃくちゃになると通れないのではないのかと、昨日か一昨日もちょっと大雨が降った時も12丁目の鉄塔の下の所は全部歩けない。私の家の前も冠水は多少あった。他の地域ではないのだけれども、大雨や爆弾豪雨、春日部や流山であったようなのが栗橋の南栗橋地区に発生した場合、通れなくなってしまうのではないかと床下浸水しなければいいなと地盤沈下は考えられるということだから、それを了承した人はしょうがないと思うのですけれども。</p>
事務局（市）	<p>A、B、Cのブロックの造成というものは確認なのですが、造成した経緯でA、B、Cということをお答えするかたちになりますでしょうか。</p>
住民A	<p>どの地区がAなのか、どの地区がCなのかを知りたいのです。造成したときの資料を見ればわかるはずだから、それを見たけれどもそれを教えてくれということです。というのはご存知のようにAブロックというのは砂が95%くらいなのです。B、Cは50%くらいなのです。そういうふうに砂の量が全然違う所がどこなのかというのがわからないものですから、地図の中にAやBやCと囲んでもらいたいと教えてもらいたいという質問です。やはり砂の多い所は危ないですから、砂の量が多いのか、上に被せた土が少ないのか、私が町内を全部側溝の取り替え工事を見ていたら、規格では30cm以上土を盛れと書いてあるのに実際には10cmから15cmですから、そういうことからいって心配なのです。</p>
事務局（市）	<p>砂層の位置につきましては、ご説明させていただきますけれども、地質調査ということも加えてやっております。造成の経緯、造成したのをどのように造成</p>

	<p>したかということも確認しておりますが、平面上の話でございますので、実際に今ご心配の砂層がどれくらいあるのかということも確認をしております。そのへんが地質調査で分かっております、ご心配の 12 丁目の中の黄色の部分。</p>
住民A	<p>全町内の。ブロックごとに土手を作って土砂を流したでしょう。それが何丁目にあたるか、12 丁目にどれがあたるかということをお教えしてほしいのです。</p>
事務局（市）	<p>造成の経緯の図面になりますでしょうか。一番ピンク色で示しておりますのが、建設土砂で造成したところでございまして、こちらでは砂の造成はしてございません。それ以外のところにつきましては、基本的に砂で造成しております。ご指摘の囲繞堤というものを写真にもございますが、土手を作りまして、簡単に言えば丁目ごとになりますけれども、それで砂の造成をしております。全体的に申しますと、丁目ごとに囲繞堤を作っているところが見受けられます。5 丁目、6 丁目は一体的な囲繞堤を作って造成をしております。砂が実際にどの程度入っているのかということでございますが、そこにつきましては、地質調査で確認をさせていただいております、それぞれ砂の厚さは違いがあります。今回、砂の厚いところにつきましては、実際に被害もおきてございまして・・・</p>
住民A	<p>砂の質を知りたいのです。粘土分が 50%入っているところと砂が 95%のところとそれがどこなのか知りたいということです。</p>
事務局（市）	<p>砂の性質につきまして、今具体的な何%というデータをお持ちしていないのですけれども・・・</p>
住民A	<p>A ブロック、B ブロック、C ブロックと言ったでしょう。ちゃんと建設省の方に提出した資料のほうにも載っている。</p>
住民B	<p>前回質問されたことを全然市はやっていない。</p>
住民A	<p>ちゃんと前回質問したことをなんで答えないのですか。時間がないから答えるのをやめて、次の時にやっとやってきて次の回でちゃんと答えてくださいよ。みんな知りたいのだから。会議をやってその場で終わりじゃない。1 個 1 個解決してやってくださいよ。みんなそのために来ているのだから。しっかりと対応してほしいのです。</p>
事務局（市）	<p>A、B、C という分かれかたの質問がわたくしどものほうでよく理解が出来ていなかったものですから、今日確認をさせていただいて、今、持っている答えで答えをさせていただきたいと思っております。今日のやりとりにつきましても、ご質問していただいた内容につきましては、今後、どのような回答を差し上げたかということはホームページ等でも公開をさせていただきたいと思っておりますが、まず、この段階でご説明出来るものを申し訳ございませんが、ご説明を差し上げたいと思っておりますが、砂の質につきましては、地質調査をおこなった・・・</p>

住民 B	次いきましょうよ。時間がないのだから。
住民 A	ちゃんと調べて後からでもいいから回答してよ。
事務局（市）	<p>今ちゃんと理解させていただきましたので、そのデータにつきましてはご提示したいと思っております。次に工法につきましてのご質問があったと思います。住宅が液状化被害がおきまして、住宅が建ったままでどのような工法をやっていくかということ、様々ところで検討されていると思います。その中でいろいろな工法がありまして、シートパイルやご指摘の工法もあるのも承知しております。これまで南栗橋地区で液状化対策工法を検討してきた中でいろんな工法を検討してまいりました。他の地区でやられているような工法ですとか、開発途中なものですとか、いろんなものを検討してまいりました。その中で南栗橋地区で一番有効なものとはなんなのかということをも、考えてやってきております。そのようなことから他の地区とはいろんな工法が異なってくる場合がございます。様々な南栗橋の特徴を捉えた中で検討した結果、南栗橋地区では地下水位低下工法にいたったわけでございます。ですので、ご指摘のいろんな工法につきましても、これまでの検討委員会において前の表にもございますが、いろんな工法を検討しております。その中で工事費がどのくらい掛かるかですとか、住民の皆さまにはどのようなご負担が発生してしまうのか、といったことをいろいろ検討してきました。その中で最終的に南栗橋地区で有効な工法であること、住民の皆さまに出来るだけ負担少ない工法であること、そのような 2 つの観点からこの地下水位低下工法という工法にいたったわけでございます。他の工法と比較した理由でございますけれども、対策工事費のほうも比較しております。他の工法につきましては、非常に高く工事費が掛かります。浦安市などで行われています、地下にいろんな構造物を埋め込むような工法の場合につきましては、住民負担も多く発生してきます。そういうことからこの南栗橋地区には工事費が比較的少なく、皆さんの負担も少ない、ということで総合的に費用と効果を確認したところ、この地下水位低下工法ということに選定いたしました。</p>
住民 C	<p>それは違う。今現在の 12 丁目の傾いたり、地盤沈下や液状化のあったところは 5、6 軒モルタルを注入したり、そういう工法でもうすでに補助が 300 万もらえるから、実際にもらってやったのが 400 万から 500 万。1 戸ずつやると高くなるから、隣のうちも隣の家もって出張旅費や宿泊費を縮小する方法でやると 300 万から 400 万。自分の家です出資金額は 100 万から 200 万。その方法のほうで半永久的に安心してられるということでやった 12 丁目の地域もあります。それをやったところとやらないところと今度どうするのかということで、賛成、反対、その地域、俺のところはもうやったからいいやということになっ</p>

	<p>てしまうとなかなか違うところもやりにくいと、他に影響も与えるかもしれないし。私有地に県や国の援助が出来る出来ないという話を聞いたのだけれど、昔の栗橋町は造成して住宅地として造成したところだから、俺たちが勝手に住宅地にしたわけではないから、責任は半分は今の久喜市にあるわけだからそれを考えて私有地だ云々だとかいうのをあまり強く言うことは出来ないと思います。市や国は。建設局も住宅造成地として認めたのだから、なんでそんなことが言えるのかというと、もうすでにあそこを造成する時は、液状化というのが新潟で発生していたのです。造成するときには会議できちんと地盤安定剤を入れるか入れないかということまで検討していた。そういうのが分かっているから我々の土地に対しても補助金は当然 300 万円以上あっていいと思っています。</p>
事務局（市）	<p>造成にいたった経緯から市の責任ということのご質問もありましたし、市が負担する金額を 200 万から 300 万というのも妥当だということもご意見いただきました。今現時点においてこれまで市の責任、造成の経緯につきましてはご説明をさせていただいて、ここでは市の責任やそういったことを議論する場ではないので回答は差し控えたいと思いますけれども、市といたしましては、今これから液状化対策を行う事業につきましては、何よりも住民の負担がないということを大前提に検討してきました、その結果、他の自治体では一部負担もしていただいておりますが、久喜市においては負担していただかないようなかたちで事業を進めたい、そのように決定をしてこれから進めていきたいと考えておりますので、是非ご理解をいただきたいと思います。</p>
住民A	<p>このブロックはやったけれども、このブロックはやらなかったと、黄色のところはやらなくてもいいというところがあるじゃないですか。私の所は特に右と左でやって 11 丁目の真ん中の細い所それはやらないわけですよ。そういう場合に、両方から汲み上げられた場合に支障はないのかどうか。他の町内でもあるはずですよ。</p>
事務局（市）	<p>直接的に両側で地下水を汲み上げたことによって、間の黄色の所が地下水が変動したり、上がってしまったということとは考えられないです。</p>
事務局（セントラル）	<p>今ご質問にあったのは豪雨時の時の話をおっしゃられていたので、この対策をしようとしている区域の囲繞堤という堤防で囲われた中の地下水位を下げたいと、今黄色で示している地域については元々地下水位がある程度水路に向かって下がっている地区になっております。通常の晴天時においてはこちらの囲繞堤の中の水を排水溝というところを通しながらポンプで水路の方に排水するというのが基本的な考え方です。豪雨時にどうなるかということなのですが、先日の雨もそうなのですが水路の水が上がってくると、そんな状況の時にピンクの地域の水が排出されるような状況になっていると水路そのものの容量の関係</p>

	から水が溢れてしまって黄色の地区にも影響が出てしまうのではないかと ご質問と理解してよろしいでしょうか。
住民A	2/3 以上ないとそのブロックごとで汲み上げ工法が出来ないですね。やっ たと、隣の地区はやらなかったと 2/3 以上もらえないから、その時にやった所と やらない所、私の所 12 丁目もそうなのだけれども、そういうところに真っ直 ぐな所と曲がった所があるから、それに影響がないのかどうかということです。
事務局 (セントラル)	2 点整理させていただくと、まず、地下水位として影響があるかないかとい う問題が 1 点と、地下水を下げた時の圧密沈下としての影響と両方・・・
住民A	地下水を抜いても抜かなくてもどちらでもいいのだけれども、液状化になら なければいいのですよ。
事務局 (セントラル)	黄色で示している地区においては現況の水位が変わらない限りは液状化による 地表面の影響が少ないと考えておりますので、その地区の水位が上がるような 状況になるかどうかという話で整理させていただきますと、豪雨時に関しまし ては、ピンクの地区の水に関しましては、排出されないように制限をします。 制限の方法としましては、水路に放流する部分のフラップゲートというものを 設けまして、水がその高さまで上がってくると水がそれ以上行かないように塞 がれると、また、逆流してくることについてもポンプ内の逆流防止弁というこ とでストップをすると、その時にこのピンクの中がどうなるかということにつ きましては、水位としては雨が降っておりますのでどんどん上がっていきま す。その時に大きな地震が来たらどうなるかということについては、実 際上、工法の限界ということで現況水位まで上がったとすれば再液状化して しまう工法ですということで、ピンクの地区の住民の方には同意を得られるかど うかの同意というものを取っていくかたちで説明をさせていただいております。 そこはピンクの地区の対策をする方達の取っていただくリスクというかた ちになります。完全などんな地震が来ても大丈夫というような工法にはなっ ていません。圧密沈下に関しましては、上の図が沈下量の動きを示しているの ですが、水色が水位低下量でほとんど同じ線なので重なっていますが、赤い線が 地表面の沈下量になります。地区の道路と道路に排水パイプを入れます。その 対策をしている地区の真ん中付近で本来下げたい水位まで計画してその排水溝 を使ってその高さまで現況の地下水を下げるというかたちになります。やっ ていない区域に関しましては、今、実証実験の関係から概ねその道路に入れたパ イプから 45m の範囲で地下水位が現況の水位に戻るという結果になっており ます。それを解析上に入れ込んで沈下量を算出した結果としましては、ピンク の地区に関しましては最大沈下量が 4cm 程度、最大傾斜角が 0.9/1000 という 数字が出されています。それに対しまして、事業をしなかった区域については、 最大沈下量として 3.6cm、最大傾斜として 0.9/1000 ということで、全くなんの

	<p>影響もないということにはなっていません。ただ、対象区域外の影響がありそうな区域に関しましては、工事前に家屋調査等を行って被害が出た場合については補償の対象となるというふうに進めていくということを市の方から伺っております。</p>
住民 D	<p>この工事に伴う地盤沈下についてお伺いしたいと思うのですが、春の住民アンケートにも書かせていただいたのですが、地盤沈下に伴う洪水被害の拡大というのを心配しております。先日の大雨の後も 6 丁目の路上を歩いたところ土嚢が積んでありました。過去の説明資料を拝見しますと、2 月の説明資料に 40 年間で 16cm の地盤沈下が予想されると書いてありまして、5 月は 8cm、今回は 7.8cm ということで、説明会のたびに地盤沈下の数字が少なくなっている理由は何かということをお教えいただきたい。加えて、南栗橋の周辺というのは農業用水の汲み上げによって過去に数十 cm の地盤沈下が進行したと聞いております。今回の地盤沈下の計算にあたって、農業用水による地盤沈下というのは計算の中に加えられているのでしょうか。</p>
事務局（市）	<p>これまで沈下量につきましては様々な数字をご提示しております。それにつきましてはこの工法で実験をしております。そのような中で実験で観測した値というものもお示ししております。その後、沈下の予測をした時に最終的にどうなのか、それは実験上でのお話でご報告をさせていただいております。そのようなことで、実験上での段階、段階で全て沈下量をお示ししております。最終的にご理解をいただきたいのは、その実験の得られた結果等を踏まえて、今の南栗橋地区で地下水を下げた場合にどれだけ沈下がおこるのかということをお示しした結果、30 年間で 7.8cm という沈下量であるというふうにご理解いただければと思います。沈下で計算が何種類もあるわけではなくて、その段階、段階で沈下量をお示ししておりますので、その過程でお示したものであるというふうにご理解いただければと思います。</p>
事務局 （セントラル）	<p>今回、地質調査と併せて、地質調査位置の水位と年間の水位変動ということで、1 年間を通じて水位を測っている地点、水路自体の水位の変動を観測しています。こちらに出ている水位というのは水路の部分の水位です。その位置というのはお手元の資料の D ページで四角い水色の白抜きで各水路の上、中、下流に RW という数字で書いてございます。例えば、大排水路の RW-1 というのはお手元の資料の下のほうにございます RW-1 という点になります。その各水路の水位観測を 1 年間したデータになっております。今お話のありました 5 月等の代掻きの時期にこういった変化をしているかということなのですが、年間で見ますと 4 月末から 6 月末の間で本来であれば水位が上がって、それが終わると水位が下がっていくような傾向があるかということなのですが、測り始めの時はある程度水位観測が慣れるまで若干期間を要しているのですが、概ねこの</p>

	<p>先を見ていただきますと、大きく 50cm の差がありますが、ほとんど平均的な水位というのは変わってなくて基本的には降雨量が多くなると水位も跳ね上がるという傾向になっています。日／降雨量の量で約 50mm 以上の雨が降ると水位が敏感に反応しているようなのは水路の状況です。それに対して各地区の地下水位観測をしている結果、その位置というはお手元の資料の水色の丸で書いてございます地下水位観測点という地区になります。こちらも4月末から6月末くらいの時期で傾向を見ますと、水位が極端にその前後に合わせて上がったたり、下がったりしているかというよりは、雨によって水位が上がってしまうというような状況というは水路と同じ傾向になっています。3丁目自体はほとんど建設残土の部分ということで、継続的な水位観測はしていないのですが、同じような地区として4丁目は8m から 8.5m の間で水位が変動しています。4月、6月の代掻きの時期に特段そういった上昇傾向というはないという結果になっております。先程の周辺に比べて地下水位が低いと言っているのは水路近くにある所、周辺の圍繞堤の中に対しまして水位自体が低くなっているという傾向が各地区ございます。地表面の水位を見る限りでは代掻きそのものに対する地盤沈下の影響というものはないのではないかとこの考え方になっています。</p>
<p>住民 D</p>	<p>今の話は良くわからないのですが、地下水位が水田に水が入っても変わりませんと、雨が降ると上がりますと、私がさっき質問したのは農業用水の汲み上げによって地盤沈下が出来ていると、今回の工事で更に地盤沈下が・・・そのへんの関係について何か検討されたのでしょうかという質問をさせていただいたのですが、もっと言いますと、地盤沈下で南栗橋地区の土地はかなり低くなっています。一方で大排水路のほう 1km くらい行くと中川に合流しますけれども、中川は数年前に工事が終わって堤防も高くなっています。中川の堤防というのは南栗橋の地盤よりも 2m くらい高いです。仮に台風や何かで中川の土手の上くらいまでくるような状態になったら、大排水路を濁流して水が来ます。その時に南栗橋地区はたぶん水浸しになると思います。今よりも更に地盤沈下が進むとすれば、相当被害が大きくなりますよね。そういうのを心配してまして、多少の地盤沈下なら液状化がおきるよりはいいだろうという考え方もあるかもしれませんが、逆に言えばいつおきるかわからない液状化よりも洪水被害の頻度のほうが遥かにリスクが高い。要するに液状化に高い策はやったけれども新たに洪水被害が常態化するというようなことがないようにお願いしたいというのがこちらの考え方です。</p>
<p>住民 E</p>	<p>それに関連したことなのですが、回答書の中に既存の排水施設の影響は生じないのか？ということに対して回答が排水工事の一部側溝の撤去、復旧を行うため既存の排水施設の排水問題が生じないような設計を行うと書いてあ</p>

	<p>るのですが、私は 12 丁目に住んでいるから途中ちょっとした大雨で歩けなくなる。遊水池にどんどん排出しても中川からまた水が戻ってくるのです。いくら排出したって戻って循環させているだけなのです。だからその件で中川の底を下げられるのか、遊水池をもっと倍くらいの大きさにするのか、2 つの方法くらいしかないと思うけれども、そういうことをこの質問の中の設計に含まれているのかどうかということについて質問します。</p>
事務局（市）	<p>液状化対策事業をやったことによって、新たな水害を生むのではないかというご心配だと思うのですが、今回地下水を下げることによって地下水を水路等に排出いたしますので、そのへんの流量と排水する先の水路の水位が年間を通じてどのような状況になっているのかということも捉えておりますので、総合的に判断しながら、今後工事を進めていく中で設計を細かくやっていく予定になっていきますので、実際に水害がおきるようなことがあってはならないと思いますので、そのようなことがないようにどのような対策が出来るのかということも検討して工事を進めたいと思っております。2 つ目の中川等の総合的な治水対策につきましては、今回の南栗橋地区の液状化対策事業としては考えておりませんので、別に当然総合的な治水対策というのは市のほうでもこれまで検討していると思っておりますので、そのへんの意見をお伝えして、この事業とは別に考えていくものではないかと思っておりますので、今現時点で私のほうからそこで調整池を作るですとかのお答えはちょっと出来ないところでございます。</p>
住民 E	<p>地下水を汲み上げたら少しずつだけでも、沈下していくわけですよ間違いなく。私のところは 1.2m の沈下しているのだからすでに。これからも他のところも沈下していくから冠水する頻度が大きくなると大変だから中川の水位を下げるか、遊水池を大きくするのかということに繋げなければおかしいのではないかと思います。</p>
事務局（市）	<p>担当の方からお答えしましたけれども、今後進めていく詳細設計の中で地下水を汲み上げるようなかたちで排水することになりますので、その水が既存の河川に与える影響をよく検討しまして・・・</p>
住民 E	<p>それによって水を汲み上げると地盤沈下するからもっと冠水しやすくなるからこれに対する措置をするのか、具体的なことはどうかという話をしたのです。</p>
事務局（市）	<p>川に与える負荷によって川の断面が足りないなどの計算結果になるようであれば川の嵩上げを行うなど、そういったことも考えていく必要があるのかと今現在思っておりますので、今後の詳細設計の中でよく検討させていただきたいと思っております。</p>
住民 F	<p>関東ローム層のこの辺りの地下水位の流れ、今の説明で点の地下水位の上昇、下降はわかりましたし、液状化に対しても 9 丁目にこういうことで被害がありませんとおっしゃっていることはわかります。だけれども、基本的に地下水位</p>

	<p>が上昇する、下降するというのは狐塚の沼の水位を見ていけばわかるのです。目視で。季節的な変動もあるし、田んぼが使われているときは減ると、はっきりわかるのです。そうすると、9丁目には被害がないと言いますけれども、我々が来て、約20年前の時に広島落のところであの水路に対して大きなクラックが入ったのです。圧密沈下です。それは補修しています。今でも見えています。そういうことが今度は大規模に排水ポンプで地下水を吸い上げるわけです。どういう流れになっているのか、極端に言ったら中川に流れているのか、利根川に流れているのかそれを知りたいだけです。そうすると当然9丁目のところの下にある地下水の流れがどちらにおこるはずですから。圧密沈下がおこるのではないかというのが、うちの住民の人達から、被害がないと言ったけれども本当ですかと、流れがおこっている、どっちに流れているのか検討されましたか、そうすると9丁目も3丁目も4丁目も影響がないとおっしゃっていますが、わかりませんよ。そういうことを知りたい。それについて答えがあったかどうかは町に持って帰って答えますので、はっきり教えてください。</p>
事務局 (セントラル)	<p>そもそも地下水位を抜く範囲としては囲繞堤に囲まれた中の水を下げようという考え方になります。その水の行き先については各地区におきまして、4丁目ですと3丁目側のしたに走っている水路、6丁目に関しましては広島落から繋がる大排水路、7丁目、12丁目に関しましては二重堀に流しますが・・・</p>
住民 F	<p>質問の主旨が違います。地下水の流れはどっちにいつているのですかということです。</p>
事務局 (セントラル)	<p>現況の地下水の流れとしましては、3丁目方向から下に流れているのが地下水です。12丁目方向に向かって流れています。排水ポンプのところに流れが強くなるのですが、あくまで、地下水位としてはこの水路で遮られてしまっているのです。</p>
住民 F	<p>そうではなくて、もともと地下水の水というのは下に流れているでしょう。その流れている水はどこから来てどっちにいくのですか。3丁目から5丁目の方に行くというならそれで結構なのです。その水が基本的にある所に今ありますよね。この対策工事でその水を大量に集めるわけでしょう。それを湧水路に流すと言っているわけです。そうすると、水がどんどんこっちに来るようになる。その時に3丁目や12丁目、5丁目は問題ありませんか。問題ないと言っている。液状化はおこらない。他のことがおこるのではないですかというのが質問の主旨なのです。どういうふうにやるとかではないのです。結果的にはみんな心配しているのは、これをやることによって、液状化されている時に申し訳ないですけれども、液状化対策をやることによって9丁目は何ともないと言っているけれども、液状化はないけれども、他の被害がおこりませんかということ。ないとおっしゃっています。説明会では、そうはみなさん疑念を持っていますよ</p>

	<p>ということをお願いしたい。</p>
<p>事務局 (セントラル)</p>	<p>1 点ご説明したいのが、今おっしゃっている全体の水の流れですね。それをポンプで吸い上げてしまって排出するという状態になっていけば、確かにおっしゃられているとおりで思っているのです。今回の対策の考え方として、あくまで囲繞堤で囲まれている中だけの水を抜こうとしています。</p>
<p>住民 F</p>	<p>囲繞堤の中に入っている水その水位を下げることはわかっています。地下水を下げますというのは結構なのです。それで液状化の被害が相当軽減される、さらに効果はあると思います。そのへんについては十分説明したのです。では他の所は地下水が違う流れをおこすわけでしょう。9丁目や3丁目や5丁目は。9丁目は建設残土だから、液状化はおこらない。圧密沈下はおこりますよとそれがどのくらいですかということに対して、被害はゼロではないこの程度はおこりますよということで結構なのです。液状化はおこらないという表現と圧密沈下がおこらないという表現は全然違うことを言っているのです。今回検討されているのは液状化について検討されている。我々が聞きたいのは液状化以外のことを聞きたいのです。今日は液状化の説明ですから、それについてないと言われたけれども、こんなことはあるでしょうということをおっしゃるを得ないと思うのです。広島落の水路についても大型クラックが入って補修したという事実があるわけですから、そういうことがおこりませんかということです。</p>
<p>事務局 (市)</p>	<p>基本的に5月18日の検討結果報告会の時にもお話させていただきましたが、液状化対策を行う区域において最大の沈下量が7.8cm、そして家屋に与えるであろう勾配が0.3/1000、生活に支障はきたさないだろうといったことをご説明させていただきました。今ご質問の内容というのは、図面で黄色とピンクに色分けしてピンクの範囲でそういうことがおこるのでしょうか。黄色の範囲にどんな影響があるのかということで理解してよろしいでしょうか。基本的に資料の脇に付けた絵のように排水溝を設けて地下水を抜くことを行おうとしております。区域の中の水は緩やかな勾配がつかますけれども地下水が下がったようなかたち、区域外に関しましても緩やかな勾配で抜く前の高さに向かっていくということですので、沈下というのは地下水を抜く緩やかな曲線と同じようなかたちで出てくる。基本的には生活をする上で、支障がないものと今考えておりますけれども、今後進める詳細の設計の中でそのへんも把握していきたいと考えていますし、仮に・・・</p>
<p>住民 F</p>	<p>説明をする上で、影響はありません、液状化はおこりませんとは言えますが、他の影響はないのですかと言われた時にないと言われたら困りますよと、これを賛同してくださいと今日言っているのだと思うのですけれども、皆さんに対してこれを説明してくださいと言っているのだらうと思いますけれども、今の</p>

	<p>説明何にもしなくて、実はないと言われただけで我々は住民の方に安心させることは難しいのではないのでしょうかと。だから、あるのです。それはしょうがないのです。この辺はありなのです。それが 3/1000 で片付けられたらダメなのです。はっきり言って 3/1000 はおこり得ないです。3/1000 というのは国が地震災害で補償するレベルで決めた数字なのです。ということは被害はあるのです。考え方によっては、法律を逆から見れば、そういうふうに説明された方がわかりやすいでしょう。正直だし、3/1000 以上は補償しますと言ったのです。あり得るのです。今実際に傾いていますみんな。住民サイドにたつてこれくらいしょうがないですなという話ならわかる。液状化はありません。省いたような表現されて、3 丁目、5 丁目、液状化はないです。けど他のことがあるのではないかということに対して話して欲しいですね。今後被害が予測される方に対する対応と我々部外者に対する対応、そうではないです。一緒です 9 丁目に住んでいる人も。それについても説明会を真摯にやっていただきたいですね。今の説明では液状化はないということはおわかりました。私の質問の主旨が違うと思うのですよね。</p>
事務局（市）	<p>図面のピンクと黄色の色分けではっきり出ておりますけれども、おっしゃるとおり、皆さんお住まいの地域についてのご心配というのは同じように思われているのかなと思います。どれくらいの影響が出ていくのかというのは今後も引き続きよく検討して、極端に言えば緩やかな曲線で影響が出るであろうと考えておりますので、どのへんの範囲まで、例えば家屋の調査が必要なのかなど、そういった部分も今後も検討続けてまいりますので、そういったことをご理解いただければと思うのですが。道路の中に排水溝を設けるものですから、一番そういった影響が出るのは道路かと想定されます。対策後例えば道路が対策をやった地域の方に傾きが生じたとかそういったことで走行しづらい、歩きにくい、水が流れにくくなったなどに対しましては生活に支障をきたすわけですから、そのへんについては当然市として直していくなどの対策は必要だと考えていますので、ご理解いただきたいと思います。</p>
住民 G	<p>大竹の近くなのですが、今の話と関連があるのですが、ちょっとした雨でも下っていて凄い冠水するのです。地下水位観測点というのが 3 丁目とかはないとおっしゃったのですが、やはり今の意見も踏まえて 3 丁目や 9 丁目その辺りにもやはり地下水位の観測点というものを設けて、今度もそういった調査を続けていただきたいと思うのと、その辺り、ひび割れ等の被害も大きいのです。コールターールみたいので塞いだりもしているので、液状化はなかったかもしれないですが、やはり地震のひび割れ等の被害は結構あるので、液状化だけでなく、総合的にもうちょっと全体を見て欲しいと思います。</p>

事務局（市）	お住まいの所の冠水の対策でご心配なられているということでございます。今回地下水を観測したのは液状化対策を検討する上で地下水を観測しておりますが、今後液状化対策事業区域を決定していく中で、9丁目もそうですが、他の地区についてどのような影響になるのかもということも含めて考えた上で、影響が出た場合につきましてはやはり然るべき対応をさせていただくように引き続き検討していきたいと思っております。よろしく申し上げます。
住民 H	私は 3 丁目ですので関係ないかもわかりませんが、2/3 以上の賛成を得たら工事に入る、この 2/3 の単位というのはピンクに囲った区域で 1 つなのでしょうか、それともブロック別になるのでしょうか。
事務局（市）	2/3 の同意を得る範囲につきましては、まずはピンク色全体で考えていきたいと思っております。 ピンク色が再液状化の恐れのある場所でありまして、更にその中に赤枠で囲った場所が事業を行っていく場所でございます。その全てにおいて一体的に考えていきたいと思っております。
住民 I	今、液状化対策をやることによって地盤沈下や陥没、全体が冠水するなどいろいろなことがあり得るわけですね。そうすると、栗橋町の検討はこういうことを全くしていないと思うのです。ですから、液状化の対策と併行して同じように工事が終わるようにそういう対策をしないとやはり水を上げた、地盤が下がって陥没しました、ということもあるので、液状化とは別に栗橋町や久喜市でこれだけの住民の意見が出ているわけですよ。どこの部署でやるとかを決めてやってください。併行して。これはお願いです。私は 10 丁目の道路 1 本隔てた所に住んでいるのですが、変位の観測結果などこれは全部ホームページで見ることが出来るのですね。囲繞堤と書いていても、それは過去の施工状況でいろいろあると思うのです。写真を撮っているのは一部でこれが最後までこうだとはわからない。やはり最終的には土質調査や客観的な結果に基づいた地層想定図や何かで地盤判定出来ると思うのですけれども、10 丁目の黄色の所はどこをチェックボーリングして、どういう想定図をしたか、10S-6 と 10S-7 がたぶん地質調査点で、こういう方向は土質想定図が出来ますよね。それで直角方向のどこが赤い線の境目になっているのかっていうのがどうやって客観的に判断できるのですか。もうちょっと今回の実証実験でも調査ボーリングを追加したように細かにやってちゃんと全地区の土層を明確にしなければ納得出来ないわけです。囲繞堤と言われてもそれが最後まで残ったという証拠はないわけでしょう。途中で上を壊して埋めたとか。黄色い所でも被害はないと言っていますけれども、道路にクラックが入ったり、自分の庭が傾いたり、家を修正したりそういう人がいるわけですよ。そういうことは市の方は把握して被害状況のことを書いているのか。C のページの被害状況のうちの家が道路 1 本隔ててい

	<p>るような気がするのですが、絵を出してもらえば説明しますけれども、道路の際3軒くらい家を壊して直しています。それが出ていないです。あとこの辺私の所は全部道路にクラックが入って伸ばしていますよね。もう少し上の方に行くともっと地盤沈下を修正するのでジャッキアップして何かそういう工事をやっている家もあるし、囲繞堤を作ってもそれが最後まで残っているかどうか、しっかり調査してもうちょっとちゃんとお願ひします。囲繞堤の位置だって絶対値で記録に残しているわけがない、写真や何かの判定なのだからそれを明確にするためにもっとチェックボーリングをして、もっとやったらどうですか。そうするともっと説明がつかますよ。それをやってほしいです。ちなみにここはどのようなのですか。こういう方向はこっち側にボーリングしてあるけれどこちら側はないじゃないですか。どうやってこの間を推定したのですか。各地区ちゃんとやって赤い線の根拠を示して欲しいのですよ。囲繞堤というのはあくまで途中段階でそれが最終まで残ってやったという証拠はないわけでしょう。あとは位置を絶対値で落としたいうわけでもないでしょう。土質調査というのはホームページで見れるのですよね。水位とか。</p>
事務局 (セントラル)	<p>水位観測結果はまだお出ししていません。</p>
住民 I	<p>なんでやらないのですか。今の私の所も水位で判定したと言っているのに、そういうのを示してくれないと判断出来ません。皆さんがやっていることを疑うわけではないけれど、市の仕事はちょっとミスが多いですよね。職員の方忙しいからね。</p>
事務局 (市)	<p>地下水位の観測結果も含めて、今ボーリングデータはホームページで公開させていただいていますが、地下水位のほうも合わせて観測結果につきましても公表させていただきたいと思っております。総合的なこと、いろいろなご意見をいただいた上で、総合的に考えたらどうかということのご質問につきましては、今後、先程もご説明しましたけれども、この液状化対策をおこなったことによって他地区の方達に悪影響がないようなかたちで当然進めていきたいと思っておりますので、ご理解をいただきたいと思ひます。</p>
住民 J	<p>赤枠単位で工事の賛成、反対をまとめるということでしたが、年内にまとめるというのは、全区域で年内に答えを出すということですか。1箇所が年内で始まれば継続ということで順次でいいのかな。時間的な余裕があるのかどうか。仮に全部賛成多数で工事が始まるとどのくらいの工事の期間を想定されているのか、27年度中に着工ということですが、終わりはどのくらいに考えていらっしゃるのか、そのへんをお聞かせいただけますか。</p>

事務局（市）	<p>全体的なスケジュールについてのご質問をいただきました。復興交付金による事業になりますので、ご指摘のとおり平成 27 年度末までに工事に着手する必要がございます。同意のスケジュールですが、12 月末頃を目処に全体的に同意をいただきたいと考えております。これは 27 年度末までに着手するためには、本年の 12 月末頃までには皆さまに同意をいただきたいというふうに考えています。その同意の状況を見ながら、市としては全体をやっていきたくのですが、同意の状況で対策する範囲と進め方については今後、国と詳細に協議をしていくかたちになると思いますが、全体的な流れとしては、出来るだけ早く 12 月といったところで意見をいただきたいと思っております。工事の期間ですが、得られた範囲で工事をしていくものですから、その事業の面積にもよりますが、全体で 36ha くらいでございます。今のところ全体でやった時に 2 年から 3 年くらいの期間が掛かってしまうのではないかと考えますが、これは同意の得られた範囲、事業区域によっても若干変わってくるものと考えています。</p> <p>若干補足いたします。同意の関係です。12 月と申し上げたのは、本同意でございまして、この事業については平成 26 年度、詳細な調査や設計を進めていきたいと考えております。それを進めるためには、今、国の方から出来るか出来ないか分からないところに費用が出せないということと言われておりますので、同意の意向の調査を今日の説明会が終わった来週から、早速発送させていただいて、この赤で囲ってある枠の中の土地所有者等の皆さんにその調査をさせていただきたいと思っております。同意の意向の確認については、遅くとも 8 月いっぱいまでにはきちんと確認をして、国に対して良く説明をして理解をいただく必要があると思っております。</p>
住民 K	<p>ページ D の事業区域、赤で書かれたところ。11 回目の検討委員会の資料を見ると外周に矢板を打つ、打たないと、これは解析してその結果によってという条件が付いていますけれども、矢板を打つ、打たないの解析の結果、結論はいつ頃になるのかと、内容を見ると道路と民地を一体化するので矢板は事業区域外の方、例えば側溝の下に打つなら打ちますと書いてあるのですが、そのへん関係ない区域ではなくなってくる可能性があるのでは、結論はどういうところから出てくるのか、どういうかたちで公表してもらえるのか、最後の工事の時の云々という時に区域外のところにもそういうふうな合意みたいどころが来るのかどうか、そのへんお願いします。</p>
事務局（市）	<p>ご指摘のとおり、第 11 回目の検討委員会の中では、矢板を打つようなかたちでご報告さしあげていまして、検討委員さんの中からこの矢板を打たないでも大丈夫なのではないでしょうかということで、検討結果報告会においても今後矢板を打たなかった場合で最悪の状態でも解析を進めてくださいというようなご</p>

	<p>意見をいただいております。その後、解析のほうも進めさせていただいております。この前にお出した先程もご説明しました図がその解析の結果でございます。結論といたしましては、矢板を打たなくても大丈夫な方向で考えております。その理由としましては、矢板を打たなくても地下水位が自然に下がって多少影響は出ますが、地下水は下がりますけれども家屋に影響がないような解析結果が出ておりますので、地区外の方にも矢板を打たなくても支障がないようなかたちで考えております。しかし先程もご意見いただきましたとおり、対策をおこなわない方達のところにもなるべく影響がないようなかたちで、さらに詳細に検討を進めたいと考えています。</p>
住民 L	<p>ご質問に対する回答書の中の 2 枚目の真ん中に私がご質問したのですけれども、雨量の時には当然地下水が上昇しますとどれくらい上昇するのですかと聞きました。その結果、地下水位は年間に 1 割、1 ヶ月程度超える可能性がある、ということは雨が降って、そのあと、液状化対策の地下水低下が出来ていないで地下水が危険な状態にあるということは地震の発生の対策になっていないということですよ。強制的に水を吸い上げるようなことは考えないのですか。今、地下水を下げることは地盤沈下が進んで芳しくないのですが、年間 31 日も地下水位が下がらない状態があるのならば、強制的に水を汲み上げる工法を採用するということはないのですか。それも一応質問したのですが、自分たちの都合のいい質問は書いて、答えづらい質問は省いていますね。この書類を見ると。それでまた、質問したのですが。年間 37 日も危険な状態が続くと、地下水が下がらないで、これに対する対策は何かあるのかと。強制的にポンプでも設置して自然排水で溜まった水をポンプアップするのではなくて、強制的に地下水を溜めるようにそんなことは出来ないかと書いてあるのですが、そのことは何も書いてないのですが。</p>
事務局 (市)	<p>ご質問は、地下水が雨で上昇してしまった時に最終的に強制的にポンプアップ出来ないかということなのですが、基本的に地下水を排水溝のほうに集めて、最終的に水路の一番下流部で強制的にポンプアップして排水するわけでございます。その行為によってある程度地下水というのはコントロール出来る、液状化がおきにくい地下水までずっと下げ続けることが出来ると考えております。加えて、雨天によって急激に上昇してしまった場合につきましては、先程もご説明しましたがけれども、一時的に上昇してしまうというものはどうしても発生してしまいます。ここに年間で 1 割程度発生しますと書いてございますが、地区によっても一時的に上昇してしまうということもございます。そのへんについては、この工法に限らず、全て地下水位が上がってきってしまった状況によって根本的に液状化を防ぐ、しないようにするという工法は今のところございませんので、やはり今、地下水位低下工法も含め、液状化対策を抑制するとい</p>

	う工法というふうにご理解をいただきたいと思います。
住民 L	ですから、31 日間は危ない目に合うでしょう。その時に地震が来たら液状化してしまうわけですよ。だから、強制的にポンプを設置してやる工法はないのかと、液状化が芳しくないのならば地盤強化などを考えると、まず、強制的に排水する方法はあると思いますけどね。
事務局 (セントラル)	今、年間を超えてしまう 1 割程度の水位については液状化が発生しますというご説明をさせていただいておりますが、例えばそこに井戸を入れてポンプで強制的に排水して水位を下げられないかということなのですが、井戸を入れている所では水が直接入り込んでくるので水位としては上がらないような設定は可能なのですが、周りの水を全体的にその井戸で仮に入れてきた場合は吸い込むかたちになりますので、なかなか浸透するという状況を加味しますと完全に守るということは井戸を入れてもなかなか難しいというふうに考えています。他工法で格子状改良などにしたとしても、格子の天端の位置というのは地下水位で設定するかたちになっていまして、浦安市等でも進めておりますが、実際上は地表面から 1m の高さまでしか守っていないという現状もございます。同じく地下水位低下で対策を進めております潮来市においても、年間の平均水位といきますので、今回久喜市で設定しております数値よりも全体的には低い水位が対策上の水位という見方になっておりまして、
住民 L	聞きたいのは、4m、3m 下の管路にパイプを設置するのだけれど、それを強制的に雨とかを入れて下げたらどうですかと言っているのです。そうすれば 31 日間の危険な状態が減るわけでしょう。地震がある状況が。
事務局 (セントラル)	強制的に抜く場合については、どちらかというの家屋の真ん中の水のある程度下げてあげなくてはいけなくなってきますので、
住民 L	管路に溜まった水をなくしてあげれば、そこにどんどん集まってくるから水位が下がるのではないですか。3m、4m 下に管路を設置しますよね、そこが満杯になってしまうから水位が下がってこないわけでしょう。それを強制的に管路の中の水を出してやればそこに周りの水が集まってくるのだから 31 日間も危険な状態にならないのではないのですか。31 日間も自然排水にするのではなくて、雨が降ってきたらちよいちよ抜いて強制排水すればいいのではないですか。
事務局 (セントラル)	それはポンプの数をもっと増やしたらどうかという意味合いですか。現実的な話からいきますと、おそらく住民の方として満足いくかたちにするためには実際上はこの排水溝のところにポンプを入れてやったとして、数を多く入れたとしても真ん中の下がりというのはある程度残ってしまいますので、本来的には民地内にポンプを入れたいというふうな考え方になります。そうしますと、住民負担の考え方とかの問題がありまして、現在としては道路内の排水溝だけの

	<p>設置としています。解析図の所にポンプを増やしてどういった水位低下になるかというのは現時点では行っておりませんが、詳細設計を進めいく中でそういったパターンも必要であれば市の方と委員の方と相談しながら進めていくという考え方になるかというふうに考えております。いずれにしても水をさらに上げるとなりますと先程言っています、水路へ排出する問題やそういったことは逆に影響が大きくなっていくということにもなりますので、そのへんの相関を踏まえて考えていく必要があるというふうに。</p>
事務局（市）	<p>液状化対策の効果と周辺に与える影響のバランス、そのへんはまた、詳細設計の中で良く検討してまいりたいと思います。</p>
住民 M	<p>去年、試験をしている年度は非常に雨が少なかったのです。通常の年度に比べて今年の方が多いくらいで、試験期間が1年で完璧な結論が出るとは思わない。私も昔、耐震試験などやったけれども約3年間くらいいろいろ下地の状況や気候状況などを調べてやった経験がありますけれども、1年で十分だということですか。</p>
事務局 （セントラル）	<p>圧密沈下の試験としては、将来を見込んだかたちで対策をして、粘性土層の沈下量の20年後が再現出来るということでドレーン材を入れて作業をしていますのでそこは問題ないと考えております。雨のことにしましては、当然年間の変動もございまして、その時期によっても違うということで、1年で完璧なものかと言われると昨年度の最高水位を取ったとしてもそれをまた超えてしまう時期というのはやはり出てくるというふうには考えています。完璧なものだとは思っておりません。</p>
住民 M	<p>人工地震もおこしていないし、機械的な振動やそういうのも何も、液状化なるかならないか、地下水がどうなるかということについては1年間では気候的なものもあるし、冠水した記憶はないからそういう点では少し足りないと思うのだけれども。</p>
事務局（市）	<p>検討した経緯、期限が短いということのご指摘だと思います。やはり液状化対策も皆さん被害を合わせて一日も早く液状化対策をおこなっていただきたいということ、また、安心して生活したいということもありますので、市としましても今現時点で考え得るかたちで専門的なご意見もいただいた上で、今考えられる状態、データを全てお取りして検討してきたところでございます。全て完璧だとは思っておりません。ただ、今後も詳細な設計も進めてまいりますので、いろんな事例、観測結果、そういったものも踏まえて再度検討していくようなことになると思います。ご理解いただきたいと思います。</p>
住民 M	<p>工事をやるとしたら、40億円近く掛かるという話を県会議員の方でもピーアールして歩いていますので、そういう点で南栗橋の実験については約2億近く掛かっているということですが、それはどうかかわからないけれども、今年</p>

	もう1年くらいやっても良かったのではないですか。
事務局（市）	やはりこういったかたちで地域の皆さんにご説明をしていくという期間もどうしても必要です。一方では、復興交付金が使える期間というのにも限りがございます。そのような中から実験の期間を決定しまして、雨が少なかったというご意見いただきましたけれども、調査している最中には台風がきたり、夕立、そういった集中的な雨は確認出来まして、そういったデータが取れておりますので、終わってからお話をさせていただきたいと思います。時間の方が2時間経過しようとしておりますので、今後、ご不明な点など都市整備課の方にいただきましたらきちんとお答えしてまいりますので、今日は時間が長くなりましたのでこのへんで質疑のほうは打ち切らせていただきたいと思います。最後にお1人お願いいたします。
住民 N	今回の実験というのは限られた時間内で制約があったということは重々理解したのですが、それだけにですね、やはり結果というものは不安材料がつきまとうと思うのです。それで今回の実験は短期間の一種の仮テストだということを思っているのですが、例えば、圧密にしても沈下にしても、これでもって住民を納得させる、それは確かに結構なのですけれども、やはり不安材料はつきまとうと、これは仮テストですので実際の場合はどうなったかというのは想定がつかないということもあるかもしれない。だけど、やはり不安材料というのはオープンにしていかないとこれからの住民理解というのは、実際に工事がおこったあと、冠水したあと、理解出来ないと思うのです。そのへん隠さずに説明して行ってほしいという意見です。
事務局（市）	実験の期間、非常に短かったということで、それでどういったことがわかるのかということにつきましては、市といたしましても、検討委員会を設けて実験の仕方、期間、その結果の検討につきましては、専門家の意見も伺いながら今回の決定としていくところです。ホームページやお配りする資料など良く分かりやすいもので、今後のことにつきましても皆さんにお示ししていきたいと思っておりますので、よろしくお願ひしたいと思っております。 それでは大変申し訳ないのですが、今日のところはここで質疑を打ち切らせていただきまして何かございましたら都市整備課の方にご意見、ご質問いただければと思います。それでは大変長い時間ありがとうございました。これを持ちまして、本日は閉会とさせていただきます。どうもありがとうございました。