

検 討 委 員 会 等 会 議 録

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
司会 (渡辺副部長)	<p>【開会】</p> <p>改めまして、こんにちは。</p> <p>本日は、お忙しい中お集まりいただきまして、誠にありがとうございます。</p> <p>定刻の時間となりましたので、只今から第16回久喜市液状化対策検討委員会を始めたいと存じます。わたくしは本日司会を務めさせていただきます、建設部副部長の渡辺と申します。どうぞよろしく願いいたします。</p> <p>それでは早速ではございますが、次第にしたがいまして会議を進めさせていただきます。</p> <p>はじめに、次第の2、会長挨拶でございます。坂本会長ご挨拶をお願いいたします。</p>
坂本会長	<p>【会長あいさつ】</p> <p>省略</p>
司会 (石井課長)	<p>ありがとうございました。</p> <p>それでは、ここで配布資料の確認をさせていただきます。</p> <p>お手元の配付資料をご覧ください。4点でございます。</p> <p>まず、次第、2点目が、A4横版の第16回久喜市液状化対策検討委員会資料でございます。続きまして、3点目が久喜市HP公表データでございます。最後にA3横版の観測地点をお示ししたもので、区域内と区域外のそれぞれ1枚づつ、以上4点でございますが大丈夫でしょうか。</p> <p>それでは次第の3、議題に入らせていただきます。</p> <p>久喜市の液状化対策工事につきましては、平成27年度に発注をいたしまして、平成29年9月末に、全ての地区において工事が完了いたしました。その後、国のガイダンスにしたがい、モニタリング調査を行うための観測点を設置し、検討委員の皆様にもご出席をいただきました平成29年11月25日にポンプを稼働したところでございます。地下水位は第15回の検討委員会においてご検討いただきましたとおり、国のガイダンスにしたがい、段階的に低下させることとしておりまして、今回は第1段階目の地下水位の低下の状況及び沈下の状況についてご検討をいただきたいと存じます。それでは、会議の進行につきましては、委員会条例第7条の規定によりまして、坂本会長に議長をお願いし、会議を進めていただきたいと存じます。坂本会長よろしく願いいたします。</p>
議長（坂本会長）	<p>【議事】</p> <p>それでは議長を務めさせていただきます。</p>

	<p>議事が円滑に進みますように、ご協力をお願いいたします。</p> <p>それでは議事次第にしたがって進めたいと思いますが、本日の議題は地下水位観測と地盤の観測状況についての議題で、形式上、(1)、(2)、(3) というふうに並んでおりますが、それぞれ関連いたしますので、この議題の 1,2,3、つまりは、この資料全体について、まず通しで説明をしていただいて、説明が全部終わってからご質問あるいはコメント等をお聞きしたいというふうに思っております。3時から始まっておりますが、概ね4時半位を目標に進めたいというふうに思っております。</p> <p>それでは、事務局のほうから今日の資料に基づいてご説明をお願いします。</p>
<p>事務局 (セントラル)</p>	<p>それでは、3点ございますけれども、1点目の計測位置・内容についてご説明いたします。</p> <p>お手元の A4 の資料 2 ページ目、3 ページ目を開いていただいて、3 ページ目のほうに、計測位置（常時観測点）と計測内容という資料がございます。資料の地図が見にくいのでお手元に A3 横の資料で観測地点図という左上ホチキス留めの資料をお付けしてございます。A3 の資料の 1 枚目の図面が A4 横の資料の 3 ページ目の資料の図面と同じものでございます。常時観測点につきましては、全体としてマンホールポンプ部という丸 P をオレンジ色で着色しているものが各事業区域 1 箇所ずつ、計 7 箇所ございます。こちらの近接箇所に沈下計を設置して観測を行っている状況です。また、オレンジ色で丸だけしてあるマンホール部に関しましては、マンホール内に水位計を設置しているのと、マンホールに近接して沈下計を設置している箇所、これがマンホールポンプ部を含めまして 38 箇所ございます。色が濃い目の紫になってございます F 点、10F_2 や 4F_2 など F と書いてある数字の所、こちらの記号の所が民地部や公園内になりますけれども、こちらは水位計、沈下計、間隙水圧計等を設置しております箇所、14 箇所になります。また、若干紫がかったピンク色の所、こちらについては液状化が発生した後、この対策委員会で対策工法の検討を行っていく状況の中でこの地区のもともと持っている地下水位の変動状況を確認しようということで、年間変動を観測した点の一部でございます。その点を再利用して水位観測を行っている観測孔が 4 箇所、新たに地区外で水位観測を行っている箇所、これが水色の場所で 5 箇所ございます。マンホールポンプ部については、先程沈下計というお話をさせていただいたのですが、水位計そのものにつきましては、マンホールポンプの管理システムによる水位計測を行っている状況でございます。こちらが常時観測点ということで、自動計測によって毎時のデータをとっているという点でございます。4 ページ目、民地内の F 点につきましては、地表面の沈下と地下水位の観測、それとは別に層別沈下と間隙水圧という計測を行ってございます。層別沈下につきましては、機器を設置した深さでの沈下</p>

量を把握するということで、考え方としましては、Ac1層とAc2層の下端から5m程度上方の位置に観測機器を設置して、層の変化を見ている状況でございます。間隙水圧につきましては、機器を設置した深さでの間隙水圧の変化を測定することで地下水位低下による現地盤への応力増加を把握するものとなっておりますけれども、地区によりましてAs1層を介在している箇所につきましては、As1層の中間とその下に位置しておりますAc2層の下端から1m程度上方の位置に機器を設置して観測を行っています。また、あいだにAs1層がなく、地表面から埋立層の下、Ac1層、Ac2層と連続している区間に関しましては、Ac1層、Ac2層下端から1m程度上方の位置に設置してございます。具体的な断面のほうは5ページ目にお示ししてございますが、代表例としまして4F_1という点におきましては、Ac1層とAc2層の間にAs1層を介在しておりますので、間隙水圧計としましてはAs1層の中間位置、Ac2層の下端から1m程度上の位置で観測を行っています。層別沈下計につきましては、Ac1層とAc2層それぞれ下端から5m程度を設置位置として観測を行っています。As1層が途中に入らない10丁目の10F_1点におきましては、間隙水圧計については、Ac1層の下端から1m程度の位置、というようなかたちで計測を行っています。実際それぞれの箇所の深さを示した表が6ページ目になってございます。動態観測機器設置位置と書いてございます箇所、黄色のハッチングを示している地点については、As1層が途中にあるという点でございます。ここまでは常時観測のデータになってございまして、7ページ目のほうで、計測位置（区域外地盤定時観測点）というものを示してございます。こちらはA3のホチキス留めの資料の2枚目になってございます。今回対策事業区域に関しては鋼矢板で締め切ってございますが、その外側の地点につきまして地盤高を測量によって観測している地点になります。観測頻度につきましては、月1回程度の観測としております。8ページ目の資料ですけれども、実際に段階的に水位を下げていくといったときの各地区の設定値の考え方ですけれども、液状化対策としまして、必要な水位、以降、対策水位という呼び方をさせていただきますが、そちらの対策水位まで3段階、9ヶ月で低下させていくというのが前回の委員会での結論になってございます。各事業区域の地下水位低下開始前水位からこちらの対策水位の差を3等分しまして、段階的水位の低下設定値というのを設定させていただいております。各地区それぞれ目標値等異なっておりますので、お示しましたこちらの表の中に入っております第1段階の水位、こちらが今回目標とした水位でございます。お手元の資料の中で7丁目、7E_1,3,4とございまして、7E_2の点が抜けているのですが、観測点を設置していく中で地権者交渉との兼ね合いで番号が変わったものになっております。箇所数としては委員会で諮った箇所数から変わっていないのですけれども、今までの報告書関

係との整合性ということで、数字はそのまま、7E_2 は欠番というかたちで資料のほうをとりまとめさせていただいております。また、ここに示しております地下水位高につきましては、T.P.での値を示してございます。9 ページ目が実際の水位を下げている中の管理値を設定しております。計測の管理値にあたっての考え方につきましては、傾斜角により行うものとしまして、限界値として 3/1000 と設定しているという状況から地下水位低下開始後 3 ヶ月につきましては、1/1000 を管理値として設定すると、これも前回の委員会で諮った内容でございます。10 ページ目で実際それらの観測点におけます、観測結果の状況について引き続きご説明いたします。11 ページ目にお示ししております事業区域内の水位変動につきましては、水位低下開始から 3 ヶ月、11/25 から開始してございますが、2/24 時点で 3 ヶ月が経過しております、結論的には各事業区域とも 1 段階目の水位にほぼ達している状況でございます。ポンプに関しましては 12/4 時点で連続運転を止めている状況になっております。事業区域内の地盤変動につきましては、各事業区域の沈下量は最大で 0.6cm となっております、傾斜につきましては最大で 0.15/1000 という状況で 3 ヶ月間の限界値として設定しております 1/1000 以下に収まっている状況でございます。以降、各地点の数値の説明をさせていただくのですけれども、数値の説明の表の見方というところで下の図をご確認いただければと思います。民地内、公園とありますけれども、道路と道路に挟まれた中間位置程度を設定している地点、こちらを F 点と呼ばせていただいております。こちらに水位観測点と地表面の沈下観測点をそれぞれ設けています。道路上にはマンホールでの水位観測と近接して設けている地表面沈下点、沈下計測計を入れている点がございます。沈下点に関しましては、こちらの絵でいう黄色点、それぞれの点の距離をとりまして、それぞれの道路部 1 点での沈下量、F 点での沈下量、また、右側の道路の 1 点での沈下量、それぞれを結んだかたちで道路部と民地部とまた右側の道路と、それぞれの沈下量と傾斜角を求めているものでございます。水位観測点につきましても民地部の水位、道路部でのマンホールの水位、それぞれを結んだラインをお示ししています。ここでいう距離ですけれども、右の方に 4E_5 や 4F_1 などをお示してございますが、まるっきり一直線上に用地関係の状態と並べられていないので、傾斜角等、厳しい値になるように垂直方向での距離を取りまして、傾斜角の算出はさせていただいているデータになってございます。では、具体的に 12 ページ目でご説明させていただきます。4 丁目の 4F_1 という点での断面をお示してございます。左上のグラフで 4E_5, 4F_1, 4E_3 というのが下に示してございますが、グラフの下の値についてはそれぞれの測定間距離、左側に示しておりますのが、T.P.で水位標高を示しております。11/25 の 12 時、こちらはまだ水位低下開始前の状態です。実際水位低下のボタンを押したのが

3時過ぎからですので、12時のデータは水位低下開始前になります。それから1ヶ月単位で12/25、1/25、2/25という水位変動をお示したグラフになってございます。少し見にくいのですが、細い一点鎖線で赤い線が横にあるのですが、こちらが先程お示した1段階目の設定水位でございます。下の沈下のグラフにつきましては、横軸は同じく測定間距離、縦軸につきましては、沈下量をcmで示したものでございます。計測している期間につきましては同じく11/25、12/25、1/25、2/25のデータをお示しております。水位ですけれども、地下水位の低下開始前、11/25から1ヶ月後の12/25の時点で道路部に関しましてはほぼ設定水位まで下がって、一部が若干残るという状況でございました。その後、2/28のデータではほぼ1段階目の水位まで達している状況でございます。沈下量につきましては、最大で0.4mm (正しくは0.4cm)、4E_5、4E_3でも0.3mm (正しくは0.3cm)という数字が出ておりますので、傾斜角としましては0.03/1000程度の数字となっております。同じように13ページ目が4F_2という点でございます。こちらでも2/25時点で1段階目の水位までほぼ達している状況でございます。沈下に関しましては0.4mm (正しくは0.4cm)、0.3mm (正しくは0.3cm)というところでございまして、傾斜に関しましては0.04/1000から右側は同じ沈下量ですので傾斜なしというような状況でございます。14ページ目、こちら地区が変わりまして6丁目の地区になってございます。6丁目の地区に関しましては、2/25時点でほぼ水位に関しましては1段階目水位に達している状況でございます。沈下量に関しましては、0.2mm (正しくは0.2cm)から0.5mm (正しくは0.5cm)ということで、傾斜角については最大で0.15/1000になってございます。6丁目の点につきましては、右下の平面図にお示ししてございますが、6E_4という点自体は、実際、もう1点右側に青い丸を赤丸で囲ってある点、こちらにマンホールがありますので、水位的にはこの赤丸のところでも下がり始めている状況でございます。ただ用地等の関係でこちらに沈下計等を設置出来なかったものですから、傾斜等の考え方につきましては、距離を短くして厳しい値として算出されるように、紫色から青丸までの距離、こちらを取って先程の傾斜角を算出してございます。15ページ目、6丁目のもう1点、6F_2という点がございまして、こちらの結果につきましても、2/25時点で概ね1段階目水位まで達している状況、沈下に関しましては0.2mm (正しくは0.2cm)から0.3mm (正しくは0.3cm)、傾斜角につきましては0.05/1000というデータでございまして、16ページ目、こちらまた地区が変わりまして7丁目の地区になります。7F_1の点に関しましては、2/25時点で1段階目水位が確認されている状況でございまして、沈下量につきましては、2/25では0.4mm (正しくは0.4cm)に揃っているという状況で、傾斜角はなしという状況でございまして、7F_2の地点に関しましては、低下量に関しまして

1 段階目水位から 60cm くらい下がった位置まで水位が確認されております。ただ 7 丁目全体として水位を下げている関係がございまして、先程の 7F_1 の断面がほぼ民地部で 1 段階目水位相当という状況になってございまして、7F_2 でこの水位を途中まで、ここまで下げきらない状態ですと 7F_1 自体も所定水位まで下がらないという状況になりますので、地区全体として民地部の水位が所定水位まで下がるようにという設定で観測を行っておりまして、7F_2 については、そういった関係で 1 段階目水位よりも下がった位置で現在はいるという状況でございます。ただ、水位低下量としては多いのですけれども、沈下そのものに関しましては、0.2mm (正しくは 0.2cm) から 0.3mm (正しくは 0.3cm) ということで、傾斜角についても 0.05/1000 という状況でございます。7 丁目に関しまして、この 7F_2 の右側に 7D_1 という点がございまして、こちらはマンホールポンプの水位を表示する場所でございます、マンホールポンプに関しましては、運転時に水位変動が発生するというのでこちらのグラフからは省いております。沈下に関しましてはそのポンプの近くの沈下計で計測されている沈下量をお示ししてございます。18 ページ目が 8 丁目のデータでございます。こちら水位に関しましては、1 段階目水位まで水位低下が確認されております。沈下量につきましても、0.2mm (正しくは 0.2cm) から 0.4mm (正しくは 0.4cm)、傾斜角としましては 0.03/1000 から 0.04/1000 という状況でございます。こちら水位のデータにつきましては、8D_1 というマンホールポンプ部の水位データはグラフ上からは省かせていただいております。19 ページ目、こちらがまた事業区域が変わりまして 10 丁目の 10F_1 という点でございます。水位低下に関しましては 1 段階目水位以下で確認されておまして、沈下量につきましても 0.2mm (正しくは 0.2cm) から 0.3mm (正しくは 0.3cm)、傾斜角につきましては最大 0.04/1000 という状況でございます。10F_2 の点が 20 ページ目にお示ししてございますが、水位低下としましては 1 段階目水位以下、沈下量としましては 0.3mm (正しくは 0.3cm) から 0.4mm (正しくは 0.4cm)、傾斜角につきましては最大で 0.04/1000 という状況でございます。21 ページ目が 11 丁目のデータでございますけれども、地下水位に関しましては同様に 1 段階目水位以下が確認されております。沈下量に関しましては 0.3mm (正しくは 0.3cm) から 0.4mm (正しくは 0.4cm)、傾斜角につきましては 0.04/1000 から 0.06/1000 という状況でございます。22 ページ目、11 丁目のもう 1 点、11F_2 という点ですけれども、水位に関しましては同様に 1 段階目水位まで確認されている状況でございます。沈下に関しましては 0.2mm (正しくは 0.2cm) から 0.4mm (正しくは 0.4cm)、傾斜角につきましては 0.05/1000 から 0.1/1000 というような状況でございます。23 ページ目、12F_1 という点でございます。こちらは事業区域としましては 7 丁目と同じ事業区域になって

ございます。こちら水位としましては、1段階目水位から40cm程度下がっている状態ですけれども、先程の7F_1の水位を担保するために12F_1としてはこちらまで下げていくという状況でございます。沈下量につきましては、0.3mm (正しくは0.3cm) から 0.4mm (正しくは0.4cm)、傾斜角につきましても、0.05/1000 ということで、基準的には問題はないという状況でございます。24ページ目が12F_2ということで事業区域としては12丁目の区域になります。こちらの水位低下につきましては、1段階目水位より若干上がっている状況、20cm程度上がっている状況でございます。沈下量に関しましては、0.3mm (正しくは0.3cm) から 0.6mm (正しくは0.6cm) に、傾斜角につきましては、0.06/1000 から 0.08/1000 という状況でございます。水位に関しまして若干1段階目水位に届いていない状況ではございますが、12/8時点で一回ポンプを止めて、そのあと雪等の影響で復水しているという状況がございまして、ポンプを起動すれば1段階目水位には短時間で達することが出来るということで、現段階ポンプを止めている関係上の復水という捉え方をしております。12F_3につきまして25ページ目になりますけれども、こちらのほう1段階目水位から12cm程度上がっている状況でございます。沈下量に関しましては0.3mm (正しくは0.3cm) から 0.5mm (正しくは0.5cm)、傾斜角に関しましては0.07/1000 という数字になってございます。こちらの12丁目としましては12/25データで1段階目水位まで一度下がっているという状況がございまして、ポンプ起動を開始すれば1段階目水位まで短時間で下げられるという状況がございまして、各地区いままでの内容で水位および沈下量および傾斜角につきまして概ね目標どおりの経過、傾向を示しているという状況でございます。26ページ目が今回地区外の水位変動でございます。地区外の点につきましては、先程のA3の1枚目の資料で、水色でお示ししている4B_1, 9B_1, 10B_1というような点とピンク色で示している、過年度年間変動を計測している点と同様の地点で5W-1, 8W-2, 12W-6, 12W-8というような点がございまして、これらの点の水位変動の状況でございます。湧水期ということもございまして、26ページ目のグラフの左の図を見ていただくと若干徐々に徐々に下がっていった傾向はございます。ただ、11/25にポンプを稼働開始してから12/4時点でポンプを止めてございますけれども、その中で止めたあと、双方で特に勾配の変化等は見られないということで水位について特に変動、ポンプの影響は出ていないだろうという考え方でございます。区域内の状況をお示ししている右のグラフでいきますと、ポンプ稼働開始から勾配が急に下がっていった、その後ポンプを停止してからについては、なだらかになったという傾向を示しております。27ページ目に示しておりますのが、事業区域外の水位変動と過年度の最低水位ということで、先程、湧水期なので徐々に徐々に下がっていった

るのではないかというお話をさせていただいているのですけれども、過年度、年間変動を測っている同一地点で最低水位がどの程度で、2/25 までの最低水位がどの程度なのかという照らし合わせをした表になってございます。5W-1 の地点で 2/25 の計測データが T.P+8.45m を計測してございます。2013 年の年間変動を取っている最低水位が T.P+8.04m ということで、現在の T.P+8.45m という数字自体は年間変動の中で起こり得る数字ですので、特にポンプ起動によって年間変動に影響を与えているという状況までは見られない。8W-2 についても同様でございます。12W-6, 12W-8 につきましても現在の水位が 2013 年時点での最低水位という状況でございます。このような内容から事業区域外におきまして、ポンプ稼働による水位変動の影響は生じていないというふうに考えてございます。28 ページ目が事業区域外の地盤変動の状況でございます。10 月 11 日から 25 日、計測点が何点かございますので、何日かに分かれての測量作業となっているのですけれども、その期間で取りました T.P. の値を一番左に載せてございます。2017 年 11 月 15 日から 16 日、これもまだ地下水を低下開始する前ですけれども、その時点で 1 回計測をしてございます。測量ですので測量の精度がございまして、0 から 1cm 程度の誤差をどうしても含む状況でございまして、地下水を開始する前においても 1mm、2mm などの沈下隆起というような数字をお示ししてございます。実際 12 月 15 日から 16 日、一番右になります 2 月 20 日から 22 日このへんのデータにつきましては、地下水位低下開始後というようなデータでございます。数値的には沈下量等々計測している状況でございますけれども、同一地点で隆起沈下など、ばらつきが生じていると、この表でいきます-1 という沈下量をお示ししているのが隆起方向です。整数で 2 や 1 と書いてあるのが沈下方向、地盤が下がっているという数字でございますけれども、場所ごと計測日ごとに隆起というような状況も含んでいるというデータだということをご理解いただければと思います。また、地盤変動の要因となります先程の水位変動自体にはポンプ稼働の影響が生じていないというふうに考えていることから、第 1 段階の水位低下につきましては、地盤変動も含めて区域外への影響は生じていないというふうに考えてございます。29 ページ目につきましては、データの公表を常時観測点の水位・沈下データにつきまして 2 週間 1 度の頻度で各週金曜日、正午時点のデータをホームページで公表を行っている状況でございます。公表をしている実データにつきましては、お手元の A4 左 2 箇所ホチキス止してあるこちらの資料をホームページ上で公開している状況でございます。これらの状況を踏まえまして、30 ページ目以降ですけれども、第 2 段階への移行について審議いただきたいと考えてございます。第 2 段階、31 ページ目に載せてございますが、水位、沈下量ともに問題がないということから、第 2 段階目標水位までの水位低下に移行したいと考えて

	<p>ございます。期間は3ヶ月間というかたちで5月24日までを目標としてございますが、水位の状況によって変更があるとすれば、また委員のほうに諮らせていただければと思います。計測管理にあたっての管理値につきましては、同様に傾斜角により行うものとしまして、3/1000の設定値に対しての6ヶ月間の管理値としまして、2/1000を管理値として進めて行きたいと。第2段階の水位につきましては、下の表に示しております、T.P.の値、こちらに合わせるようなかたちで水位を下げていくというように考えてございます。</p> <p>以上、ざっとではございましたけれども、計測位置内容、また地盤水位の観測状況、また第2段階への移行についての説明を終わらせていただきます。</p> <p>(文中下線が引いてある箇所は松下委員からの指摘該当箇所)</p>
議長 (坂本会長)	<p>はい、ありがとうございます。</p> <p>説明していただくことは以上でございますので、これから今の説明内容について質問、あるいはコメントをいただきたいと思います。</p> <p>今日、最終的には一番最後のページにありますように、第2段階へ移行するということに対して特に問題がないかということをご確認するということだと思います。はい、いかがでしょうか。</p>
松下委員	<p>1点だけ単位の確認をさせていただきたいのですが、ご説明の中で沈下量と傾斜角の数字をご説明していただいている時に<u>0.2mm</u>や<u>0.4mm</u>とおっしゃっていたのですが、これはグラフの縦軸はcmですよね。</p>
事務局 (セントラル)	<p>グラフの縦軸はcmです。右の表の中に入っております数字、これは・・・。</p> <p>失礼しました。実際は2mm、4mmです。失礼いたしました。</p>
議長 (坂本会長)	<p>はい、他にいかがでしょうか。</p>
古関委員	<p>最後のページの31ページで、8E_1, 8F_1については、第2段階、第3段階と1cmずつ下げていくという目標設定になっているのですが、これはそもそも第1段階の直前がたまたま地下水が下がった状態から始めたからという計画なのでしょうか。</p>
事務局 (セントラル)	<p>はい、そうです。第1段階は渇水期がほぼ占めており、途中1月の雪程度しかなかったもので、降雨等の影響はなかったのですが、第2段階に入って5月までの期間の中においてはポンプを稼働して、なおかつ、降雨等に対して余分に排水出来るかというようなところを細かく管理していくというところがございます。</p>
古関委員	<p>今回は大きな変動はなかったので、全体的に特に問題がないように見えますが、第2段階、第3段階となっていくと、場合によっては何か沈下の進行と起こり得る可能性もございますので、こういうデータと当初、実証実験のあと実施しました数値解析の予測との比較を次回以降はぜひ見せていただければと思います。</p>

議長（坂本会長）	はい、よろしいでしょうか。
事務局 （セントラル）	前回お示しした解析がございますが、今、実際にこの測定点としている地点、そのものではまだモデル等組んでおりませんので、次回以降に関しましてはそのへんのモデルを再構築した結果として、解析値と実態というような比較、またならびに3段階目水位移行に関しても、その時点でそれ以降に関して、沈下量等を収束していくかたちと捉えてよいかどうかという確認のためにそういった解析も含めてお示し出来ればと思います。
議長（坂本会長）	はい、ありがとうございます。他にいかがでしょうか。 復習なのですが、第1段階で水位そのものはこのくらいまで下がるだろうという目標値を定めて下げているわけですね。概ね下がっているというご報告だと。よろしいですね。それから、傾斜のほうは1/1000という管理値を決めていましたが、傾斜を最初から出すわけにはいかないの、沈下を見てそれで傾斜角を出しているのですけれども、どれだけ沈下するかという予測値というのはありましたか、それとも、どうでしたでしょうか。
事務局 （セントラル）	15回目の委員会において、解析上の予測値は出しております。ただ、若干現況水位として下がっていて、今回、地下水を開始する地点と解析する地点がちょっと異なっておりまして、解析値そのものの値がイコールにはならないのかなというところで、解析上、数値的には15回委員会で4丁目であれば0.5cmというような数字はお示ししている状態です。
議長（坂本会長）	大きさのところで0.5cmくらいを・・・
事務局 （セントラル）	各地区若干違いがございすけれども。
議長（坂本会長）	そういうオーダーで、今回測った中では一番大きいところが0.6cmということで、概ね予想どおりに沈下をしていると、結果的には平均的に下がってくれているということでよろしいでしょうか。
事務局 （セントラル）	はい。そのように考えております。
議長（坂本会長）	もうひとつですが、これから第2段階に入るのですけれども、現時点ではポンプは稼働状態なのでしょうか。それとも止まっているのでしょうか。それとも場所によって違うのでしょうか。今どういった状態でしょうか。
事務局 （セントラル）	現時点においては、ポンプは今、全地区止まっている状態です。
議長（坂本会長）	それを次の第2段階を目指してこれから再稼働、稼働させようかという時点であるわけですね、今日は。
事務局	例えば、14ページ目の6丁目、6F_1の水位データでいきますと、もともと水

(セントラル)	位低下前が 11/25 の青線でございます、そこからポンプを稼働して、ポンプを止めてその近くのデータですと 12/25 のデータになりますけれども、こちらの水位だと道路部が比較的下がって民地部はまだ若干遅れているという状況で、その後時間変動に伴って、ポンプは止めていますので並行的な水位に道路民地部ともなっていくというような状況でございます。
議長（坂本会長）	はい、ありがとうございます。他に質問、あるいはコメント等ございますでしょうか。
古関委員	もう 1 点いいですか。今の質疑で思い出したのですがけれども、ポンプの稼働状況を第 2 段階、第 3 段階の時には整理していただいて、遮水壁が本当にちゃんと効いていれば、要するに下げた水位の分とそのあと降った雨の量だけ汲み上げているはずなので、本当にだいたいそうなっているかどうかを全部でやらなくてもいいのですけれども、いくつかの例について検証していただければと思います。
事務局 (セントラル)	2 回目以降のデータでそれらのデータもお示し出来ればと思います。
議長（坂本会長）	はい、ありがとうございます。他にいかがでしょうか。
佐久間委員	この数字ではなくて、現況の見た目、何か変わったような変化があるかどうかお伺いしたいのですが、この程度の傾斜だとたぶん大して問題はないと思うのですけれども、例えば、12 ページなどは傾斜角はほとんどない、それに対して 14 ページなどは 0.15/1000 という傾斜角になっているのですけれども、実際にこの箇所で見たい、現象として何か変化があったのか、それを教えていただけますか。
事務局 (セントラル)	見た目の問題なので個人差はあろうかとは思いますが、現地を確認している上においては、地下水低下前と低下後で特に道路と民地部の側溝等の開きが大きくなっているとか、そういった変状というのは私のほうでは確認出来ていない状況でございます。ただ排水管を入れている工事の中でどうしても民地部との側溝の境で変状が出ているということで、住民のほうから問い合わせ等はいただいている状況でございます、その件数が特に地下水低下後増えているかということに関しては特段変わっていない、相談窓口として受けている件数としてはほとんど変わりないです。それ以外に市のほうにどのくらいの連絡が入っているかということについては、市のほうで回答していただくと。
事務局 (坂巻)	まず、ひとつめの見た目につきましても、昨日も確認してまいりましたけれども、この時点において特段、地下水低下後で隙間が広がったり等、そういったところの確認は出来なかったところですが、もうひとつの苦情等につきましても、地下水低下を開始してから問い合わせ等はほとんどないというような状況でございます。

議長（坂本会長）	<p>はい、ありがとうございます。他にいかがでしょう。</p> <p>もうひとつ確認ですが、まず、水位のほうの値は東京湾のこれからということですね。沈下のほうは基準点はどう設定したのですか、これは確認なのですが、というのはこの辺り全体が地盤沈下しているということは市民の方にも了解されていると聞きましたが、そういう全体的な地盤の沈下とここで計っている沈下の基準点の関係とか、沈下の量のオーダーですね、どんな感じのものでしょうか。</p>
事務局 （セントラル）	<p>地区内の常時観測点に関しましては、地下水低下開始前を0としまして、そこから下がっていく量を計測しているという状況でございます。地区外の測量でおこなっている地点に関しましては、A3の資料の2ページ目になりますが、BMマークと書いてございます点がございます。こちらには杭基礎等で支持層まで届いている橋、それと鉄塔の基礎、こちらを基準点としてとりまして、そこから測量をしまして各地点の高さを1ヶ月ごとに計っている、こちらはT.P.の高さ、そのT.P.の1ヶ月ごとの変化を沈下量など数値として計測をしているという状況でございます。</p>
議長（坂本会長）	<p>全体としてはいくら沈下しているのですか。それは止まっているのですか。</p>
事務局 （セントラル）	<p>広域的な地盤沈下に関しては、この液状化対策検討委員会を行う当初の資料ではほぼ収束傾向にありました。東日本の地震があつて、それは地下水取水などによるものではないのですが、地盤変動が起きたと、その後のデータについては、南栗橋に近接している地点での計測値がその後なくて、久喜市菖蒲のほうで取られているデータですとほぼmmも動いていないというような状況でございます。</p>
議長（坂本会長）	<p>はい、ありがとうございます。他にご質問、コメントはよろしいでしょうか。そうしますと、この委員会でこうなさいとか、こう決めてやってくださいということはないと思いますけれども、この委員会として第2段階への移行をしても良さそうであるという結論、合意、ご了解を得る必要がありますよね。</p> <p>では改めて、31ページを開いていただきまして、これが今日の結論になるわけですが、水位、沈下量、沈下に伴う傾斜、こういったところで現状では特段の問題がないので今度は第2段階の目標水位まで水位を低下することとするか、現在ポンプは止まっているのですけれども、それを稼働させ始め、期間は5月24日までということまで下げていく。傾斜角の管理値は3ヶ月×3で9ヶ月でしたね、9ヶ月後に最終的な状態にほぼ達するという見込みのもとに3/1000という限界値を設定して、これは以前にも議論して妥当だということになっているのですけれども、そういうことを考えると第2段階が終わる頃に2/1000を超えていなければ問題がないであろうというふうに考えて、これから地下水を下げるべくポンプを動かしますという方針だということですが、その</p>

	<p>点に関して問題があるとかございますでしょうか。あるいはこういう点に注意して、こういう点が分かればそれを調べてほしいなど、ありますでしょうか。よろしいですか。では、事務局、市のほうにお聞きしますけれども、今日の結論は第2段階に進んでくださって結構ですという委員会の了解を得られましたということで、よろしいですね。</p> <p>はい、そうしますと今日議論していただく内容は以上でございますが、今日の報告内容、それから第2段階への移行につきまして、再度、特にご発言ございますでしょうか。よろしければ審議はこれで終わりたいと思いますが、よろしいですね。</p> <p>はい、ありがとうございます。では、これを持ちまして本日の予定した議題が終了いたしましたので、これで私の議長を終わらせていただきます。事務局のほうに進行をお返しいたします。ありがとうございました。</p>
<p>司会 (渡辺副部長)</p>	<p>坂本会長、ありがとうございました。</p> <p>次に次第の4その他、今後の予定についてでございます。</p> <p>今後、本市の液状化対策事業は国のガイダンスに基づき、検討委員のみなさまに対策の効果や影響についての検証をお願いして参りたいと考えております。</p> <p>委員のみなさまには平成24年5月からお願いしており、長期間に渡りお付き合いをいただくかたちとなりまして、たいへん恐縮ではございますが、今後もどうぞよろしくお願いいたします。</p> <p>それでは、時間もまいりましたので、以上をもちまして第16回久喜市液状化対策検討委員会を終了させていただきます。</p> <p>大変お疲れさまでした。ありがとうございました。</p>
<p>会議のてん末・概要に相違ないことを証明するためにここに署名する。</p> <p>平成30年 4月10日</p> <p>久喜市液状化対策検討委員会 会長 坂本 功</p>	