

平成30年度第1回

小金井市地下水保全会議会議録

## 平成30年度第1回小金井市地下水保全会議会議録

- 1 開催日 平成30年7月20日（金）
- 2 時 間 午後3時00分から午後4時10分まで
- 3 場 所 小金井市商工会館2階大会議室
- 4 議 題 (1) 前回会議録の確認について（資料2）  
(2) 武蔵小金井駅南口第2地区市街地再開発事業（まちづくり推進課関係）について  
(3) その他
- 5 次回の日程について
- 6 出席者 (1) 委員  
会 長 楊 宗興  
副会長 徳永 朋祥  
委 員 石原 成幸  
委 員 田中 利和  
(2) 事務局員  
環境部長 柿崎 健一  
環境政策課長 平野 純也  
環境係長 眞柴 英明  
環境係専任主査 荻原 博  
環境係主事 藤原 良市  
環境係 阪本 晴子  
(3) その他発言者  
まちづくり推進課係長 永井 紘作  
主事 五十嵐 辰也  
主事 山田 仁美  
武蔵小金井駅南口第2地区市街地再開発組合
- 7 傍聴者 1名

## 平成30年度第1回小金井市地下水保全会議会議録

平野課長            それでは、開催時間となりましたので、平成30年度第1回小金井市地下水保全会議を開催させていただきます。

開会に先立ちまして、事務局より2点、事務連絡を申し上げます。

1点目に、欠席委員につきまして、本日、山中委員からご欠席の連絡をいただいておりますので、ご報告いたします。

2点目に、本会議では会議録を作成するためにICレコーダーで録音させていただいております。ご発言の際は、ご面倒ですが、ご自身のお名前を先におっしゃっていただいてからご発言をお願いいたします。よろしくお願いいたします。

それでは、本日は新委員就任後の初の会議の開催となりますので、委嘱状の交付をさせていただくところでございますが、本日は市長が他の公務のために出席ができないため、事前に机上で配付をさせていただきました。こちらをもちまして委嘱状の交付とさせていただきますことを、ご了承いただきたいと思います。よろしくお願いいたします。

では、会議に先立ちまして、本市環境部長の柿崎よりご挨拶をさせていただきます。柿崎部長、よろしくお願いいたします。

柿崎部長            皆様、こんにちは。小金井市環境部長の柿崎と申します。

本日はお忙しい中、また、この本当に暑い中、小金井市の地下水保全会議にご参集をいただきまして、まことにありがとうございます。

ただいま司会のほうから言われたように、机上ではございますが、皆様方に委嘱状の交付をさせていただきました。まずは、地下水保全会議の委員の皆様方におかれましては、ご多用中とは存じますが、本市の地下水保全会議委員にご就任をいただきましてありがとうございます。今後、約2年間となりますけれども、よろしくお願いいたします。

さて、本市では健全な水環境を取り戻し、市民共有の貴重な財産である地下水及び湧水の保全を目的として、小金井市の地下水及び湧水を保全する条例を平成17年から施行しております。また、市内には

東西に延びる国分寺崖線から湧水が湧き、多くの市民が親しみを持つ野川の水源になっていることもあり、地下水の保全を願う多くの市民や事業者の協力によって、市内の雨水浸透柵が世界的に見ても高い設置率になっているなど、地下水の涵養は図られているところでございます。

このような中、本会議は同条例第8条に基づきまして、地下水に関する情報分析のために設置された会議でございます。これまでもいろいろなご意見をいただいているところでございます。小金井の市民の方々に「小金井の魅力は何ですか」とお聞きしますと、大半の方が、「このすばらしい自然環境です」とお答えいただきます。一方で、緑は年々減少しつつありますし、小金井市は水、緑、桜の3つを大事にしてきた町ですので、これからも皆様方と力を合せて、小金井市のすばらしい自然環境を将来世代に継承できるようにしてまいりたいと考えております。

委員の皆様におかれましては、今後ともご指導、ご鞭撻のほどよろしくお願い申し上げまして、簡単ではございますが、私の挨拶とさせていただきます。よろしくお願いいたします。

平野課長            ありがとうございます。

続きまして、本日が初めてという方も多くいらっしゃると思いますので、委員の皆様には1人ずつ自己紹介をお願いしたいと考えております。大変恐れ入りますが、石原委員から反時計回りでお願いしてもよろしいでしょうか。

石原委員            本年度からお世話になります石原でございます。よろしくお願いいたします。

徳永委員            東京大学の徳永でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

楊委員              私は2期目になりますけれども、東京農工大学の楊と申します。よろしくお願います。

田中委員            多摩環境事務所の環境改善課長をしております田中と申します。昨年4月から委員のほうをさせていただいております。どうぞよろしくお願います。

平野課長            ありがとうございます。

引き続きまして、事務局から自己紹介をさせていただきます。

柿崎部長 改めまして、環境部長の柿崎と申します。私自身は、環境部長は3年目それ以前は、違う部署にいまして、その前に1年ほどやっておりました。ごみのほうがかかなり長い期間、業務としてはやっていたんですけれども、皆様方には2年間、また先もあるかもしれませんが、ぜひよろしく願いいたします。

平野課長 改めまして、環境政策課長の平野と申し上げます。どうぞよろしく願いします。私は昨年の4月に環境政策課長に着任しまして、今年で2年目になります。特に地下水の話は非常に難しいと思っておりますので、皆様方にいろいろとご意見をいただきまして勉強させていただきたいと思っておりますので、どうぞよろしく願いいたします。

眞柴係長 環境政策課環境係長の眞柴と申します。私は、この4月に環境部門のほうに初めて異動してきました。これから皆様、いろいろとご迷惑をおかけすることも多いかと思いますが、どうぞよろしく願いいたします。

荻原主査 環境係の荻原と申します。環境に来まして11年目になります。よろしく願いいたします。

藤原主事 環境政策課の藤原と申します。よろしく願いいたします。

阪本環境係 環境係の阪本と申します。よろしく願いいたします。

永井係長 再開発を担当しておりますまちづくり推進課の永井と申します。  
それから、まちづくり推進課の職員をご紹介します。五十嵐と山田です。

五十嵐主事 よろしく願いいたします。

山田主事 よろしく願いいたします。

永井係長 あと、再開発事業の事業者に来ていただいております、コンサルと設計を担当していただいております佐藤総合計画です。

再開発組合 春日井です。よろしく願いします。

再開発組合 設計を担当しております佐藤総合計画の筒井と申します。よろしく願いします。

永井係長 最後に、建設を担当していただいております清水建設です。

再開発組合 清水建設の清水と申します。よろしく願いします。

平野課長 ありがとうございます。

それでは、これから会議を進めていくに当たりまして、小金井市の

地下水及び湧水を保全する条例第8条第4項の規定に基づきまして、議事を取り仕切っていただきます会長及び副会長を互選でお決めいただきたいと思ひます。まず会長の互選について、どなたか立候補してくださいます方、または推薦してくださいます方がいらっしゃいましたら挙手をお願いいたします。

徳永委員　　よろしいでしょうか。今までの経緯も大変よくご存じの楊先生に会長をお願いするのがよろしいのではないかというふうに思ひます。

平野課長　　ありがとうございます。それでは、今、会長に楊先生というお話がございました。楊先生、いかがでしょうか。

楊委員　　はい、承知しました。

平野課長　　それでは、会長は楊委員をお願いしたいと思ひますが、よろしいでしょうか。

（「異議なし」の声あり）

平野課長　　ありがとうございます。それでは、会長は楊委員をお願いすることと決定いたします。私の役目はここで終了させていただきます。会長となられました楊委員に一言ご挨拶をいただきまして、その後、議事を進行していただきたいと思ひます。

楊委員、会長席へお願いいたします。

（楊委員、会長席へ移動）

楊会長　　会長にご指名いただきました楊と申します。まず専門のことから少しご紹介したいと思ひますけれども、最近は流域の物質循環あたりのことに一番興味を持ってやっております。野川に関しても研究テーマにしたことがありますので、結構身近な存在として野川は考えております。個人的な興味で野川の一番源流から下流部まで見て回ったこともありますので、野川についてはある程度は知っているのではないかなと思っております。小金井市というのは雨水浸透が世界一と言われるような非常に先進的な地域だと思ひますので、地下水を保全していきましょうという機運も非常に意識の高い面があると思ひますので、そういった市民の期待にも応えられるように、地下水の保全に、微力ですけれども、貢献していけるように頑張っていきたいと思ひます。どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、ただいま互選にてこれから2年間、本会議の会長職を務

めさせていただくことになりました。

まずは、これから会議を進めていくに当たりまして、会長職を補佐していただきます副会長を1名、互選にて決めさせていただきたいと思えます。どなたか立候補して下さいます方、または推薦して下さいます方がいらっしゃいましたら、挙手をお願いいたします。

石原委員      そうしましたら、副会長は徳永先生にできないかと思えます。いかがでしょうか。

楊会長      今、徳永先生にご推薦いただきましたが、副会長は徳永委員にお願いするということでもよろしいでしょうか。お引き受けいただけますでしょうか。

徳永委員      承知しました。微力ではございますが、サポートさせていただきます。

楊会長      では、よろしくをお願いいたします。

では、徳永委員、一言。

徳永副会長      東京大学の徳永でございます。副会長ということでご推薦いただきましたので、楊先生をサポートしていくように尽力していきたいと思えます。私、実は専門は地下水学そのものでございますので、そういう観点からさまざまなことを考えさせていただいて、小金井市さんのさまざまな行政判断に役に立つような科学技術的な情報を提供するという立場でかかわらせていただきたいと思います。どうぞよろしくお願い申し上げます。

楊会長      早速、本日の議題に入りますが、それに先立ちまして、事務局のほうから本日の資料の確認をお願いいたします。

眞柴係長      本日の資料は、本日、机上に配付させていただいておりますA4、1枚の次第、資料1「小金井市地下水保全会議の概要」、A3サイズを二つ折りしてしております「武蔵小金井駅南口第2地区第一種市街地再開発事業」と回収用と書かれております「武蔵小金井駅南口第2地区市街地再開発事業」、それと事前に郵送させていただきました資料2「平成29年度第3回小金井市地下水保全会議会議録」、参考資料の「小金井市の地下水及び湧水を保全する条例」、そして冊子の「第2次小金井市基本計画」、以上、計7点でございます。お手元に不足がございましたら、事務局までお申しつけください。

配付資料の確認は以上でございます。

楊会長

ありがとうございます。それでは、今回は新委員就任後、初の会議の開催となりますので、本日の議題に入る前に、まず次第7、地下水保全会議の概要について、事務局から説明してもらいます。

眞柴係長

それでは、資料1に基づきまして、地下水保全会議の概要について、私のほうから簡単にご説明させていただきます。

まず、本題の前に小金井市の会議の原則についてご説明させていただきます。

小金井市では、地方自治法第138条の4第3号の規定に基づき、法律もしくは条例の定めるところにより設置される附属機関又は市長の定めるほかの審査、諮問、調査等のために設置される機関の会議につきましても、基本的には傍聴などを認める公開の原則というもののとって開催しております。会議の開催中に傍聴の方が見えられた場合は、傍聴席のほうで皆様にお配りさせていただいている資料と同様のものをごらんいただきながら会議を傍聴していただく形になります。それから、会議の結果につきましては、会議録を作成いたしまして、ホームページや行政指導室の公開というものを行うこととなっております。公開に当たりましては、委員の皆様のご発言にお間違いがないか、ご本人にご確認をさせていただきまして、次回の開催の会議のときに、その会議録で公開することにご異議がないかというご了承をいただき、公開することとなっております。ご了承いただければと思います。

次に、地下水保全会議の役割についてご説明させていただきます。本市では、健全な水環境を取り戻し、市民共有の貴重な財産である地下水及び湧水を保全することを目的として、小金井市の地下水及び湧水を保全する条例を平成17年から施行しており、資料1の1ページ目に地下水保全会議の役割を記載させていただいておりますとおり、小金井市地下水保全会議は、同条例第8条に基づき、市長が設置する行政内の会議体であり、学識経験等5人で組織しております。本市では、同条例第3条において、市の責務として「市民及び事業者は地下水及び湧水の保全に関する情報を適切に提供し、意識の啓発を図るとともに、市が実施する地下水及び湧水の保全に関する施策に協力を求める



こと」と定めており、同条例第4条では、事業者の責務として、「事業者は、その事業活動を行うに当たっては、地下水及び湧水の保全のために必要な措置を講ずるとともに、市が実施する地下水及び湧水の保全に関する施策に協力」することを求めています。そこで市は、適切な情報を提供し、事業者に協力を求めるためには、地下水の専門家に意見を伺う必要があると考え、学識経験者等による地下水保全会議を組織して、適切な情報をいただいているところです。

近年の地下水保全会議での主な議題につきましては、3ページ目、過去5年間の地下水保全会議での主な議題についてをご参照ください。

なお、これからの協議事項についてですが、小金井市では、同条例第17条例により、「地下水及び湧水の保全・利用に係る計画」を環境基本計画の中に作成することが規定されております。計画は、こちらの第2次小金井市環境基本計画の冊子のほうになるんですが、84ページから100ページにかけて記載しております。現計画は、平成17年度に地下水保全会議の前身である地下水及び湧水に係る専門家会議にご意見をいただきながら策定したものでして、第1次環境基本計画の終了年である平成26年度に一部データを更新したものです。

「地下水及び湧水の保全・利用に係る計画」には、計画機関の定めがないため、必ずしも環境基本計画の改訂に合せ改訂しなければならないものではなく、実際に平成26年度には、地下水及び湧水に係る専門家会議の委員の方がそのまま地下水保全会議委員を歴任されていたことや、地下水や湧水への取り組みは基本的に大きく変わるものではないことを理由に、データの更新のみとしたところです。

このような中で、平成32年度には、現在の第2次環境基本計画が計画期間終了を迎えます。そこで、「地下水及び湧水の保全・利用に係る計画」の取り扱いについて担当で検討した結果、その後の環境変化や地下水保全会議委員の方の交代を考慮し、改訂すべきとの結論に至りました。したがって、これから約2年間をかけ、地下水及び湧水の保全・利用に係る計画の改訂について、地下水保全会議において御協議いただきたいと考えております。策定の方法につきましては、予算の関係もあるため、現時点においては明確には言及できませんが、今後2年間、地下水保全会議の議題の中心となるものと考えておりま

す。

地下水保全会議の概要の説明については以上になります。

楊会長

ありがとうございました。説明が終了いたしました。ただいまの説明につきまして、何かご意見、ご質問はございますでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、以上で次第7、地下水保全会議の概要を終了します。

次に、本日の議題に入ります。次第に従いまして、8の(1)前回議事録について(資料2)を議題といたします。

事前にお配りして確認していただいていると思いますが、今回新しい委員の方がほとんどなので、ここでご意見等を出すのは難しいと思います。前回から継続されて就任していただいているのは私だけですので、特に異議はないかと思っておりますので、訂正はなしということで進めさせていただいてよろしいでしょうか。

再開発組合

すみません。1点訂正ですが、前回の地下水保全会議議事録で、11ページの真ん中のあたりです。再開発組合の発言として、雨水を貯留したものについて、下水道に排出する際に下水道料金として課金されるという発言をしましたが、実際には、雨水については課金されないということで協議をしております。ただ、雨水につきまして、中水利用したものについては下水道料金が加算されるということで、雨水を一旦貯留しただけの水を排出する分については課金されないということで訂正させていただきます。

楊会長

下水道料金に加算されるということの話についての訂正ということですね。

再開発組合

そうです。

楊会長

その修正を加えていただいて、最終的な議事録と承認させていただくということで対処したいと思っております。ありがとうございます。

ほかにはいかがでしょうか。

石原委員

済みません。明らかな間違いかなと思うので確認させていただきたい。25ページの土屋委員のご発言のところなんですけども、最後の挨拶文の中で、2行目、「大学の前に東北技術事務所」となっているんですが、後のつながりからいっても土木技術研究所ではないかと思われまますので、ご確認いただければと思います。

あと、その後のところで、行がわりしまして、「その仕事を20年ぐらいやっていたので、野川の水門」の「門」は文学の「文」の水文のことかなと思いますので、その2点、ご確認をお願いします。

楊会長

ご指摘ありがとうございます。その点の修正をお願いします。

ほかはよろしいでしょうか。

事務局から報告が。

平野課長

それでは、事務局より、前回の会議録の内容に関係する件につきましてご報告いたします。

前回の会議におきまして、再開発組合から竣工後の観測井戸の取り扱いについて判断いただきたいとの発言をいただきました。そこで事務局からは、行政内部での協議が必要なため持ち帰らせていただきたい旨の回答をさせていただきました。この間、協議をいたしました結果、結論から申しますと、2地区における観測井戸につきましては、これまで地下水保全会議委員の皆様からいろいろなご提案をいただいところではございますが、小金井市では井戸の帰属は受けず、観測は竣工までと決定させていただきました。

このような結論に至った理由といたしましては、小金井市内の地下水測定につきましては、これまで環境市民会議で行っていただいておりますが、環境市民会議より、10年の節目を迎えた平成29年度末で観測を終了するとの報告をいただいたことから、2地区の井戸の方向性を含め、小金井市としての地下水位測定のあり方を改めて検討する必要が生じました。そこで、地下水位測定事業は市にとって新規事業となるため、新たな費用負担が相応に見込まれる中、最小の負担で最も効果のある地下水位測定のあり方を検討したところ、環境市民会議の意思を引き継ぐことが最も価値のあるものと判断させていただきました。平成31年度新規事業として準備を開始することといたしました。

したがって、2地区での地下水の測定につきましては、工事の影響を見るものとして、工事前と現在の水位変化も安定していることも受け、竣工と同時に役割を終えるものと判断させていただき、井戸の帰属につきましては受けないものと決定いたしました。

ご報告については以上でございます。

楊会長           ありがとうございます。今おっしゃってくださったことは、どういう形で後に残していくことになりますか。

平野課長           これはあくまでも行政としての判断を求められていた部分でございますので、我々としても、協議をした結果、一定、これで回答という形にさせていただきたいと思っております。したがって、今まで議題に出ていました観測井戸をつくりますか、もしくは帰属しますか、管理を市で行いますかということについて、ここで正式に、観測については、今後、我々としても行わず、帰属も受けないということで回答させていただきます。

楊会長           今、議事録についての案件でしたけれども、議事録には残し……。

平野課長           議事録の修正ということではなくて、前回の会議で宿題になった部分をここで報告させていただくような形になります。

楊会長           理解しました。

それでは、以上で議題の（１）前回議事録について（資料２）を終了いたします。

次に、議題の（２）武蔵小金井駅南口第２地区市街地再開発事業（まちづくり推進課関係）についてを議題といたします。事務局のほうから報告をお願いします。

眞柴係長           それでは、武蔵小金井駅南口地区第２地区市街地再開発事業について、ご報告いたします。

当該地区は、地下８メートルから１０メートル付近に支持地盤があり、その下、地下１０メートルから１６メートルの間を地下水が北西から南東に向けて流れているとされております。当該建築では、杭は打たず、支持地盤の上に直接基礎を設ける方法で計画されておりますが、当初の基本設計の段階では、地下３階の建造物を予定し、支持地盤よりも深く地下部分を建設する計画となっていたことから、その下を流れる地下水への影響が懸念されておりました。そのため、当時の地下水保全会議の委員の方より、支持地盤より深い地下部分を極力小さくし、地下水の妨げにならないようにすべきとのご意見があり、再開発組合様側で基本設計の見直しを行い、地下２階の建造物に変更して、当初の計画より地下施設を小さく設計した経緯がございます。その後、工事施工業者が清水建設様に決まり、実際の工法を決定する中

で、地下19メートルの山どめ壁を四方に入れる山どめ工法を選定するとのこと報告がございました。

あわせて、この工法を選定した理由といたしまして、工事期間中の地下水の揚水量をできるだけ減らし、周辺地区の地盤沈下や地下水位低下による井戸枯れ等を防ぐことを目的としているとのこと説明もございました。また、周辺の地盤沈下が発生した場合、社会的影響が大きく、地盤沈下をとめる対策が困難なことから、安全・安心の観点とあわせ、工法変更はできないとの考えが示されました。しかし、この工法はほとんど敷地全体に深く地下施設をつくることと同様となり、これまで地下水保全会議で提案し設計に反映されてきた地下施設を小さくすることと反するものになると前地下水保全会議の委員の方から異議が生じ、地下水の上流側と下流側の山どめ側に穴を開け、少しでも地下水が流れるようにすべきとのこと意見が出されました。このご意見に対し、清水建設様及び再開発組合様は、そのような工法があることは認識しているものの、通常それは何キロにもわたる河川改修工事などで用いられる工法であり、このような再開発事業においては事例がないこと、また、穴を開けるためには相当の追加費用が発生し、その後のメンテナンス費用も毎年必要となること、さらに当該規模において壁に穴を開けることで生じる効果については大いに疑念があることなどから、現状では消極であるとした上で、再開発敷地内の地下水の下流に当たる場所に地下水観測井戸を設置し、山どめ壁を入れる前から入れた後までの1年間測定をし、その結果を見て最終判断としたいとしました。実際には観測は平成29年5月25日から開始しております。その最終判断の期限が平成30年7月であり、前回、3月28日に開催された地下水保全会議において、観測結果データにおける委員の方の見解を伺ったところ、実際にどういう影響があるか、だからどうしなきゃいけないかというのは、相当時間がたたないとわからない。現在のところの判断では何をもって、どういうふうに判断するのかが大変難しいとのこと回答がございました。

しかし、事業の進捗状況にあわせ、今月7月中に一定の判断をしなくてはならず、本日の地下水保全会議において再開発組合様側の考えを示させていただくことになりました。

それでは、ここから再開発組合様よりご報告をお願いいたします。

再開発組合 再開発組合のコーディネーターを担当しています春日井と申します。よろしく申し上げます。

再開発組合としましては、以前より設計段階と施工段階において地下水の対策を検討し、また、ご報告させていただいております。設計段階におきましては、基本設計が終わった後、詳細な実施設計が始まる前に一度こちらに施設の説明をさせていただいて、その際に委員の皆様よりいろいろとご意見を伺いまして、その内容を踏まえて実施設計に移らせていただきます。また、施工段階におきましては、先ほどご説明ありましたように、山どめの工法ですとか、そういったものにつきましても、地下水の対策を検討しながら工法を決め、それについてご説明させていただきました。

あと、観測井戸につきましても、設置してモニタリングを行い、そのデータにつきましてはこちらのほうに添付させていただきました。

また、モニタリングの結果で大きな影響が出た場合にどういった対策ができるかといった内容につきましても、こちらの地下水保全会議の皆様にもご説明させていただいた状況でもあります。

今までの概要につきまして、設計担当と施工担当より詳細な説明をさせていただければと思います。

再開発組合 設計と管理を担当しております佐藤総合計画の筒井と申します。よろしく申し上げます。

まず、建物の概要についてご説明いたします。武蔵小金井駅南口第2地区第一種市街地再開発事業ということで、ちょうど今、武蔵小金井駅南口第1地区のさらに南側の街区のほうで建設工事をしております。こちらが第1地区のイトーヨーカドーのほうから見た鳥瞰パースになります。

建物の大体の規模は、延べ面積として約11万平米になっております。低層部分が商業エリア、タワーマンションが2棟建つというような形です。住戸数は2棟合わせて約700戸という設計になっております。

建物の高さにつきましては、第1地区と同じ約800メートルという設計になっております。向かって右側のほうがA棟、向かって左側

のほうがB棟ということで、A棟が26階建て、B棟が24階建てという形です。

先ほどからいろいろお話がありましたが、私どものほうで設計を担当いたしまして、基本設計をまとめたときに、この赤で色塗りした部分、さらに黄色で色塗りした部分、このあたりまでが地下2階ということで設計をしておりました。極力、地下水への影響を抑えるということで、地下躯体のボリュームを減らすという検討をこの中で行いまして、今の設計工事の条件では、この赤で色塗りした部分が一番低いところにある地下躯体ということになると思います。基本設計のときには、赤の部分と黄色の部分を含めて約1,700平米ぐらいの地下2階の躯体部分がありましたが、現在見直しをしまして、赤の部分で約1,000平米ぐらいという形で、極力、地下水への影響を抑えるような形での設計ということでもまとめております。

あと、建物全体の条件については、こちらが今回の建物敷地範囲になりまして、外郭線のところが1階部分です。地下1階部分の躯体範囲ということで、敷地に対してかなり目いっぱい使ったような計画になっております。このため、地下水への配慮として、地下浸透というのがなかなか敷地内で行うことが難しいということで、地下水保全会議のほうでもいろいろご説明してきましたが、基本的に流出抑制、地下ピットのほうで雨水をためて下水道のほうに放流していく、その一部は中水利用を図るといったような形で設計をまとめてきた経緯があります。

こちらが断面図になります。先ほどお話ししました地下躯体部分が、この部分です。地下1階が主に駐車場、あと住宅関係のバッグスペース、ごみ置き場とか、そういったスペースが入っております。地下2階の部分、現在1,000平米ぐらいで抑えているもの、こちらの部分が電気室ですとか受水槽室、設備関係の部屋ということになっています。GL面に対して約1.3メートルぐらいがちょうど建物の一番深いところということで、今設計をしているところです。

断面の詳細になります。こちらが1階、ほぼGLとイコールのレベルになるんですけども、こちらから地下躯体は、地下2階の底で1.3.5メートルということになります。一方で、工事の前に地盤調査

を行っておりまして、そのときのボーリングでは地下水が約10メートル下でしたので、地下水によるもの、約3.5メートルぐらい深いところまで躯体を延ばす、深く掘るといような形での計画になっております。

設計的な概要は以上です。

次に、工事のほうの概要をご説明いたします。

再開発組合 では、施工上の流れについてご説明をさせていただきます。清水建設の清水と申します。どうぞよろしく願いいたします。

まず、施工の開始前の段階で周辺地域のご説明をさせていただきました。その次に山どめ工法の選定理由についてご説明をしました。その段階で地下水の変動に対してどの程度の変動があるかという、これも予測を立てました。その下ですけれども、もしも地下水に大きな影響が出た場合に、先ほどお話があった、どのような対策ができるかについても事前に検討しました。その段階で、対策として、当時、1年前ですけれども、このような形でやっという事で決めたということのご説明をまずさせていただきます。

先ほど事務局側のほうから話がありましたので、大部分は割愛するような形にはなりますが、その当時の資料をもとに、このような資料でご説明をしましたということでご理解をください。

まず、この地域の特徴的な地層というのがどういったものかということで、当然、私たちも調査をして、いろんな資料を調べて、計画を練っているということです。この地域は、東京都の地形ということで、東京都の地形は大体この地域になるんですが、この台地は武蔵野台地と呼ばれている洪積台地ということで、もう皆さん、ご存じの内容かとは思いますが、私たちもこのような内容をもとにやっております。この台地は、国分寺崖線と呼ばれる崖線があって、多摩川の河畔まで達しているという地形ということになります。

この地域の特徴として、ここに書かれているんですが、ここが重要で、特徴としては、この地域は平坦で、かつ地層の連続性があり起伏がなだらかであるという地形、それと、密実な砂れき層が比較的浅い場所に分布し、地下水位が低いことなどが知られていますという地域で、これがちょうど、この密実な砂れき層に建物を乗せるという計画



と、今回施工するに当たって、浅い地下水位がどのように影響するか検討するための情報として集めて、ご説明をしました。

そこで、私ども施工者として、山どめ工法の選定をどのようにするかということになるんですが、まず結論から申し上げますと、SMW、TRD工法、これは言葉で言うと非常にわかりにくい言葉ですが、遮水壁の構築による山どめを計画しました。遮水壁の構築といいますと、地下水は掘ったところには流れ込まないという計画になります。その選定をした理由は、ここに赤く書かれているんですが、横矢板工法というのは、単純に水がどんどん流れ込むような形でやる方法で、こういったものを行うことでディープウェルの揚水量が増大したり、増大するということは、当然、周辺の水位低下が考えられます。井戸枯れなどの影響も出る。それと、山どめ壁の背面の土の流入によって周辺の地盤沈下の懸念もあるということで、今回はきちんと水も土もとめて穴を掘ろうという計画にしました。というのが、ここが一番安全かつ水に影響の少ない工法だということで選定をさせていただきましたというご説明を当時させていただいています。

それに伴ってどの程度の水位変動があるのだろうかということで、こちら私どもの土木的な社内の部署などにも確認をして、地盤工学会地下水誘導保全のための環境影響評価と対策という社団法人の本がありますので、これの簡易計算方法という方法を使って計算をさせていただきました。計算としては、 $S_c = I L s i n \theta$  ということで計算式がありますので、このような計算式を入力することでおおよそ、予想です。この計算式としては、上流、下流で約20センチ弱の水位変動が見込まれるであろうという計算をしています。

次のページですが、今のような20センチぐらいあるだろうという想定とともに、もしもそれ以上何か違う影響が出た場合にどうしようかということ、これも私どもで提案をさせていただいています。これは委員さんからのご意見をもとに、こういった工法を調べてみてくれという話もありまして、調べました。工法としては、もしも何か流域に大きな影響があるような山どめを打ってしまった場合にこういった工法があるかということで、単純に申し上げますと、この部分です。地下躯体施工後に遮水壁を切削または破壊により開口を開ける方

法というのがありまして、山どめ自体を地下の部分で壊して水の流域をつくるという方法です。これは当然、地下躯体が終わった後の施工になります。

2番目の方法としては、あらかじめ井戸装置を止水壁内に設置して、これを連結する工法ということで、これは簡単に申し上げると、入り口と出口のところにパイプをつないで機械的に水をどんどん流し込もうという工法です。現実的にどちらの工法がすぐれているということではなくて、この現場に対しては向いているかということ考えたときに、一番は壁を壊す工法ではないかということで提案をさせていただいています。そのときの概算の費用が3,500万円ぐらい、開口設置場所も4カ所ぐらい開けて、維持管理費もこんな形になるだろうということで提案をさせていただいています。

これに対して、今回、約1年間計測をして、その結果をもとに、この作業が必要かどうかの可否判断をしていこうというタイミングが今月、来月ということになってきております。

そのときにお約束した内容としては、まずは前回、1年前に、当該建物における対策ということで、今後、こういう形で1年後を迎えましょうということで決めた内容です。まず工事着手前、工事中、完成までの期間はモニタリングを実施します。これは後々のページで場所などの提示をしますが、観測井戸を設置してモニタリングをします。施工中のモニタリングにおいて、この8月という段階ですけれども、影響評価の結果を受けて明らかに井戸枯れなどの懸念があるというようなことがわかった段階で、切削工法により対策を行うことを、ここで宣言をしました。

3番目です。再開発組合は、1年前の段階では恒久的な井戸を2カ所、竣工後もできるように設置する準備をしますということをお願いしました。それに対しては、先ほど市さんのほうから、井戸としては受けないというお話もありましたので、この内容で、今ここの赤い部分で書いてありますが、これは、今は実施しないという形になりました。

次のページのほうが、敷地の状況と山どめの範囲を書いております。敷地がこちらのほうのおおよそ囲われた部分になりますが、この緑色

が1周、山どめ壁でふさがっています。こちらの上のほうが駅です。観測井戸は、ここです。施工中の観測井戸は、水の流れて申し上げると、水は北から南のほうへ流れているというお話があったので、水下側のほうに観測井戸を設置します。こちらのほうの流れについては、川側のほうとあるんですけども、こちら辺は回っているというお話もありましたが、一番北側の部分に今、観測井戸を設置し、観測をしております。

工程は一旦抜いて、次のページをお願いします。次がおおよその断面になります。これは地盤調査を行ったときの断面になりますが、地盤調査を実施して、この部分まで山どめ壁、約19メートルぐらいの深さまで入れてあります。これが山どめ壁です。

水の水位のラインは、このときの実測した段階ですけども、水色のラインぐらいが大体水位ということで、地下水としては、先ほど話がありましたけれども、観測時点ではマイナス10メートルとか11メートルぐらいのところ水位でした。そこまで入れ込んであります。そこで観測井戸としては、14メートル近傍の深さまで井戸を設置して、この水面の水位を計測しています。その結果が次のページになります。

1年間計測した水位になります。ここで、まず一昨年前の5月25日から計測を始めて、水位の変動としては、このような形になっています。これは1時間に一度、1日当たり24回計測をして、今回このグラフのプロットとしては、5日ごとの0時の部分をプロットしました。ですので、5日ごとのプロットになっています。ここがT.P.の表現になりますけれども、T.P.で申し上げると、約56.5から58ぐらいです。私どもの計画の設計上のレベルの差でいうと、約12メートルぐらいの深さという、こちらのほうはT.P.とは関係がないといえれば関係がないんですが、全体の地盤の深さからすると、こういう形になっています。

今、こちらのほうのグラフを見ていただくと、急に上がっている時期があり、ここでは何が起きているかという、ちょっとこの言葉の説明をさせていただきます。まず1番目の部分で、この段階から山どめ工事を着手しています。この段階から止水壁を構築し始めた

いう時期です。それが7月4日です。

それと、2番目の時期です。ここのところで約30センチぐらい、急に水位が上がっています。このときに何があったかを降雨量などで調べますと、このときに降雨量が約1日で52ミリ降ったのが9月17日、3番目の時期に山どめが全て完了しております。日にちで申し上げると、3番目、9月21日に完了しています。その後、4番目、5番目で急激に水位が上がっている時期があります。約2メートルぐらい上がっていますが、このときには何があったかという、10月22日、29日に、この地域でも記録的な雨なんです、147ミリ、115ミリが2週連続で降ったときに一気に水位が上がっているのが、そのまま記録として出ています。

5番目の部分ですけれども、やはりここでちょっと数値的に上がっていますが、ここで58ミリ程度の雨が1日で降っている日にちがあります。ということで、ここで私たちも記録をはかっている限り、まずは雨水などのデータに対しても、そのまま顕著に出ているということで、数値的にはきちんとはかれているだろうというデータになっています。

そこで、私たちのほうで考察というほどのものではないんですが、状況の観察をした中で1つの考え方をお示しします。まず観測データを確認すると、水位変動はあるものの地下水位はT.P. 57近傍で水位しております。これは過去のデータを見ても、当然、年度ごとに違ったりはしますが、ほとんど57メートル程度のところを推移しており、地下躯体の構築によって井戸枯れが発生していないことはわかりますということが1つ。

それと、過去の観測データが全く同じところがないため、躯体がどれほどの影響を及ぼしているかについては判断ができませんが、顕著に影響が出ているという、そういう数値は出ていないものと考えられますということを、ここでデータを見る限り、考えています。

今後の対策の案として、今回、山どめの一部破壊をして水を通すというような検討をする中で、今回、山どめに対し地下水の流動保全対策は必要なほどの結果は見受けられないという判断をさせていただいております。この辺について、ご意見をいただければなと思っています。

す。私たちも最初の段階で一番懸念したのは、周辺の井戸が全く、流域とかの関係で3メートルも4メートルも水が下がってしまって水が流れなくなるのではないかという委員の方からのご意見もあって、数字をはかり始めたんですが、現状、数字をはかるデータを見る限り、一昨年前、その前からの過去の推移から大きく変動しているということもないというふうに私どもは判断をして、今回、この対策を講じるか否かについての判断の時期でありますので、この1年間のデータを見ていただいて、ご教示いただければと思っております。

説明は以上になります。長くなってすみませんでした。

楊会長

どうもありがとうございます。

報告は終了いたしました。ただいまの報告につきまして、何かご意見、ご質問ございましたら。

徳永副会長

丁寧にご説明いただきましてありがとうございます。

幾つか教えていただきたいんですが、まず1つですけど、地下水の流動方向については計測をされた結果から評価はされていないということですか。

すなわち水位が高いほうから低い方向というのは、どういう方向になっているかということですが、例えばですけど、14ページの別紙3というところがございますけれども、スケールが小さくてわからないんですが、井戸の水位をはかっていますよね。日付が違うのでなかなか難しいところがあるのは理解しますが、こういう計測に基づいて、この地域ではどっちからどっちへ流れているというような評価はされていないんですか、それともされているんでしょうか。そこをまず教えていただきたい。

再開発組合

流れる方向については、時期もちょっと違うんですが、私どもの敷地内では大きな差の水位は出ていないので、全体の、過去の小金井市さんのを調べると、各所で観測をされているデータはあって、北側のほうに水位が高くて、当然、川のほうにおりていくと水の水位が低いというのがデータとしては残っていますので、それをもとに、方向としては北から南へ水が流れているということで、今回の敷地の中では、一番水下側のほうに設置をさせていただいています。

徳永副会長

そこを正確に理解したいのですが、ある説明によると、北西から南

東へ流れていると。今は北から南へ流れているとおっしゃったわけですね。ということは、方向は違う。

再開発組合 市内の各所の計測地のデータを見ると、プロットしたものがおおよそ北から南側にこの地域は水がこういうふうに戻っているかもしれないという話がありました。

徳永副会長 そうすると、この図でいうと、上から下のように思うんだけど、やや左上から右下に流れているというふうに考えるのが合理的ですよと。

再開発組合 はい、合理的だろうと。

徳永副会長 わかりました。それについては理解しました。ありがとうございました。

それからもう一つですけど、ロームの中には宙水はなかったですか。

再開発組合 ロームの中に、掘った段階でということですか。

徳永副会長 そうですね、掘った段階じゃないとわからないと思うので。掘っているときに、ロームを掘っているときに水位があって、ロームを抜いて武蔵野れき層に落ちたときに、その水位がどんと抜けて下の地下水の地下水位を見ることがなくなったというようなことがおありだったのか、それとも上のロームには全然水はなくて、今おっしゃっている水位をはかっているところが唯一の不圧の帯水層の水位だったのかということですけど。

再開発組合 ローム部分は含水率は高かったのですが、水がたまっているということはありませんでした。

徳永副会長 なかったですか。

再開発組合 なかったです。

徳永副会長 であればいいんですが、もし宙水があるとすると、宙水切っちゃうと、宙水使っている方にとっては極めて状態が苦しくなるので、そういう意味で確認をさせていただいたんですが、それはないということですね。

再開発組合 なかったです。

徳永副会長 わかりました。

もう一つ、よろしいですか。この図でいうと、オレンジ色と赤で書いているところは遮水壁ですね。その図で見ると、そう書いていらっ

しゃるように思うわけです。

再開発組合　　そうです。

徳永副会長　　それが遮水壁ですね。そこが浸透性の悪いというふうを考えるN値の小さいところまで当てていると、それで水が中に入らないようにしましょうという、そういうコンセプトですね。そのときに、この図でいう左側のところにナンバー17という井戸がございますが、これは小金井市さんがお持ちのやつだというふうに理解します。これは、その図でいうと、仮に北西から流れてきているとすると、壁の上流側ですよ。

再開発組合　　これが、私も実際にどの位置か、お示しいただきたかったんですけど、すみません、これは北側なのか、南側なのか、わかっていません。

徳永副会長　　わかりました。質問の意図は、連壁を打って、下流側に水が流れなくなるかどうかということは、井戸水位をはかられて、あまり変わっていないですよという話をされていますが、連壁があるときに、雨が降ったときに上流側は連壁でビルドアップすると、そのときの水位の変動が想定よりも大きくなってしまって、水がなくなるということではないけれども、地下水がその地域のさまざまところに少し影響を与えるということはあるかもしれないと考えるわけです。それに対して、透水性が非常に高い武蔵野れき層だということなので、あまり大きな問題にはならないだろうというふうには思いつつ、実際にそういう確認をされていますかというのが質問です。

再開発組合　　こちらの水位だけを計測しているので、こちらのほうが上昇したかどうかというのは確認していません。

徳永副会長　　特に雨がたくさん降ったときがございましたよね。あのときの水位の変動が、それ以前の時期の雨が降ったときの水位の変動よりも、例えば振幅が大きくなっているとか、下がるなど遅れているとか、そういうことがあるとすると、一定程度の検討をそういう観点からされておくと、より安心かなという気がするんですが、おっしゃるように、事業をされている方としてははかかっていらっしゃらないということなので、もし小金井市さん、もしくはその中のグループの方がそういう場所の井戸ではかかっていらっしゃるようなものがあれば、それをごらんになっておかれると安心かなという気がするということでございま

す。ないものはなかなかわかりようがないので、しようがないというふうには理解しますが、そこが少し、きょうご説明いただいた中で、情報としてはいただけていないかなという気がしたということでもあります。

私からは以上です。

楊会長 ほかにはいかがでしょうか。

徳永副会長 あともう一つ、よろしいですか。連壁をこうやって打っちゃって、透水性悪いところでとめちゃいますよね。それで、上げていますよね。透水性が悪い、N値が低いやつが結構連続しているように見えるので、それなりに水をとめるという意味でより一層ということだと思んですけど、四方を連壁で囲っちゃって、下水が通しにくい地層があると、降った雨は全部下水に捨てるしかないということなんですね。

再開発組合 今はそういう形になっています。

徳永副会長 ですよ。浸透は期待できないですよ、あんまり。

再開発組合 施工中はそういう形になっています。

徳永副会長 運用が始まったら、どうされますか。

再開発組合 基本的に、浸透させる地面というのが敷地内にほとんどない……。

徳永副会長 僕は、違う観点から言うと、仮に浸透させちゃうと、水が底にたまりますよね。その下の茶色いやつがどれぐらい水を下に落としてくれるかということによりますが、もしそれが十分に水を通さない地層であるということであるとすると、入れたらそこに水がたまっていくようになってしまうので、本来入れられないんじゃないかという気がするんですけども。

再開発組合 建物に降った雨につきましては、基本的に一時貯留して中水利用あるいは下水に放流という形にします。ただ、外構部分、建物の周囲で緑地帯等は地面に浸透させるというような形にしています。

徳永副会長 そうすると、今つくっている連壁の中にも水が入るわけですか。

再開発組合 連壁のところにも入ります。あるいは建物、連壁と敷地境界の外側、連壁から外れたところにも……。

徳永副会長 連壁の外側は多分よいと思うんですけど、議論は特に問題ないと思うんですけど、私が心配することではないのかもしれないですが、連壁の内側、すなわち四方を連壁で囲んでいる内側にあまり雨水を地下に入



れてしまうと、そのの……。

再開発組合 入らないです。躯体から50センチぐらいのところに連壁を打っていますので。

徳永副会長 そういうことですね。わかりました。

再開発組合 建物が全部、壁も含めて建物と一体化されてしまうので、そこに水を落とし込むということはないです。

徳永副会長 わかりました。であれば、そこは気にしなくていいと。はい、わかりました。ありがとうございます。

田中委員 関連してよろしいですか。施工中のデータとしてSMWで止水したときに、その後、掘削しているときに地下水というのは全く出てこない状況なんでしょうか。

再開発組合 写真とかをお持ちすればよかったですけど、現実、連壁からは全く水は出ませんでした。下から沸き上がってくる水も全くなかったです。それは、水位がたまたま時期的にもよかったというのものもあるかもしれませんが、地下から何かくみ上げるというような排水はほとんどありませんでした。データもありますが、本当にディープウェルという形で水を抜き始めて、1日約2立米ぐらい捨てているのが2カ月ぐらい、1日2立米ぐらいの水をくみ上げないと、一番低いところをやっているときに少し水が溜まるという感じでした。ですので、排水の量としては、ほとんど捨てることなく施工できたというふうに思っております。

田中委員 止水壁が完全に、中に水を入れないほうがいいということですね。

再開発組合 はい。あと、不透水槽という部分から、浸透しやすい水槽がどの辺まできているのかというのはありましたが、予想どおりに上がってこなかったです。

田中委員 あと、今の関連した話で、雨水を貯留して、貯留したものを下水のほうに流す、下水は分流式ですか。

再開発組合 合流です。

田中委員 ここは合流式なんですか。わかりました。

再開発組合 合流式なので、一気に出すと下水道への負荷が大きくなりますので、極力、地下躯体のほうでためて、時間を置いて少しずつ出すというような形で雨水貯留をするような仕掛けになっております。

楊会長　　ほかはいかがでしょうか。石原委員、よろしいですか。

石原委員　　済みません、ちょっと理解が悪くて申しわけないんですけども、先ほど来、下流側の地下水位の変動はなかったということのご説明を丁寧にいただいてよくわかったんですが、遮水壁より上流側のほうの水位変動に関しては、結局、データがほぼないという理解でよろしいのでしょうか。

再開発組合　　施工側としては測定をしていないということになります。今は、この敷地に対してここの部分で計測をしました。

石原委員　　はい、わかりました。

徳永副会長　　よろしいですか。今のご質問に関して、小金井市さんが、もしくは小金井市さんにかかわられる方々が地下水をはかっていらっしやったわけですね、昨年度まで。

平野課長　　環境市民会議ではかかっていただきました。

徳永副会長　　そこではかられた井戸で、例えば上流側に位置するようなものというのはいないんですか。消防署、一番近いところは消防署……。

平野課長　　北側はちょっとないです。

楊会長　　一番重要なポイントとしては、地下水流動保全対策を必要とするほどの影響は見られないと見ていいかどうかということですけども、特に重大な影響はないように見えましたので、この内容について受け入れていいかなと思いますけれども、よろしいでしょうか。

（「はい」の声あり）

楊会長　　それでは、このとおりのことにいたしたいと思います。

再開発組合　　対策は実施しないというご結論をいただき、ありがとうございます。ただ、観測に関しては、施工中は引き続きデータ観測をして、小金井市さんに情報を開示していきますので、今と同じ状況で竣工まで迎えますので、よろしくをお願いします。

楊会長　　よろしくお願いたします。

それでは、以上で議題の8の（2）武蔵小金井駅南口第2地区市街地再開発事業（まちづくり推進課関係）について、終了いたします。

次に、次第9、その他に移ります。事務局から何かございますでしょうか。

眞柴係長　　次回の地下水保全会議の日程についてなんですけれども、11月中

の開催を想定しております。後日、委員の皆様と日程調整の上、改めて事務局より開催日時のお知らせをさせていただきますので、よろしくお願いいたします。

事務局からは以上になります。

楊会長

ありがとうございます。

ほかに何かご意見はございませんでしょうか。

特にご意見がなければ、以上をもちまして本日の議事は全て終了いたしました。

本日はこれをもって平成30年度第1回小金井市地下水保全会議を閉会いたします。お疲れさまでした。

— 了 —