

平成 26 年度第 3 回小金井市地下水保全会議

会議録

- 1.開催日 平成 27 年 3 月 2 日 (月)
- 2.時間 午後 2 時 30 分～
- 3.場所 小金井市役所第二庁舎 801 会議室
- 4.議題 (1) 前回会議録の確認について
(2) 武蔵小金井駅第 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) 合流改善事業事後評価 (下水道課関係) について
(4) ボーリング調査データについて
(5) その他
- 5.出席者 (1) 委員
会長 小倉 紀雄
委員 土屋 十圀
委員 山田 啓一
委員 根本 弘
- (2) 事務局員
環境政策課長 大関 勝広
下水道課長 林 文男
環境係長 碓井 紳介
環境係主任 中澤 秀和
環境係 板本 絹代
(株) サンワコン
- (3) その他

小倉会長 平成 26 年度第 3 回小金井市地下水保全会議を始めたいと思います。いろいろご審議いただきたいと思いますので、どうぞよろしく願いいたします。

それではさっそく、議題に入らせていただきます。

1 番目が「前回の会議録の確認」についてということで、これは事前に会議録をお送りいただいています。何かご覧になって、特に問題はございませんでしょうか。

では、よろしければ、ご承認ということで、承認させていただきたいと思

それでは2番目、「武蔵小金井駅第2地区市街地再開発事業」について、事務局のほうからご説明お願いいたします。

事務局（中澤主任） まちづくり推進課の関係案件ということで、担当課の方より説明させていただきますと思います。担当課の平野が説明します。

まちづくり推進課（平野） 武蔵小金井駅南口第2地区につきましては、市街地再開発事業を目指して、準備組合の方々が、今、積極的に業務に取り組んでいただいております。

今回、再開発事業が大規模開発の形になることから、地下水等の影響に配慮するというので、地元準備組合様の方に、初めに行った地盤調査の結果のほうをご報告をさせていただくような形で、お願いしておりますので、その説明のほうを準備組合よりさせていただきたいと思います。よろしくをお願いします。

佐藤総合計画1 私、武蔵小金井再開発準備組合のコンサルタントとして委託を受けております、佐藤総合計画の藤本と申します。よろしくをお願いいたします。

お手元に資料をお配りさせていただきましたが、最初のA3の2枚が事業の概要、あとに付いている3枚が地盤調査の結果となっております。

順を追って説明させていただきます。まず、1枚目の資料になりますが、まず、どの地区かというところで、右上にありますけども、こちらが武蔵小金井駅というところで、現在の第二庁舎がこちらの南側だと思っております、第1地区と連雀通りに挟まれた、この赤く塗った地域が今回の開発の地域となります。

敷地面積といたしましては、14,140m²、建築面積といたしましては、9,800m²、規模は地上2階、地下2階、最高高さは約95メートルの建物となります。延べ面積といたしましては約109,000m²で、計画容積率が512%です。

主要用途といたしましては、高層部のほうに住宅、低層部4階までを店舗という計画になっております。住宅戸数につきましては、2本の構想タワーがあるんですけども、併せて690戸という計画になっております。

計画のイメージなんですが、こちら都市計画決定時点のパスになりますが、ヨーカドーの上のほうから見ているようなイメージになっているんですけども、こちらがA棟、こちらがB棟、どちらも住宅が整備されます。分譲住宅を整備する予定になっております。

低層4階部分までを商業施設、生活サービス機能というふうに呼んでおりますが、飲食店や店舗、あとはサービス機能等、現在、いろいろ検討しているところがございますが、さまざまな複合施設になる予定になっております。

右下の絵なんですけども、どういう配置になっているかというご説明ですが、上が北、下が南になっておりますが、北側のイトーヨーカドーのところに、フェスティバルコートというものが、現在あると思うんですが、そちらに合わせまして、当地区でも広場を計画しております。

その広場から小金井街道へ抜けられるように、都市計画に位置付けれる通り抜け通路を整備しております。また、東側に通り抜ける通路、及び、南側、西側に通り抜けられる通路を整備しております。

先ほどから言っております住宅棟なんですけども、こちらの黒い点線で囲っているところがあると思うんですけれども、こちらが上部に住宅棟が整備されるという計画になっております。

大体の高さですと、こちらの建物が95メートル。こちらの建物の高さが80メートルという計画になっております。というところがざっくりとした事業の概要でございます。

1枚、おめくりしていただきたいのですが、こちらは完成までの組合の事業のスケジュールとなっております。現時点は平成26年度、2014年の末になっておりますので、この組合設立の認可申請の前という段階になっております。

組合設立認可申請に向けて、現在、組合では、事業計画の作成を行っているところですので、基本設計ですとか、それこそ地盤調査ですとか、さまざまな業務を行っているところでございます。

この27年度の組合設立認可を受けて、工事の着工は28年度の大体冬頃を予定しております。28年度の冬頃から工事を始め、31年度の冬頃に建物が完成するというような大まかなスケジュールとなっております。

ちょっと話が戻ってしまいますが、現在、基本設計を行っているとお申し上げしましたが、組合設立の認可申請を受けてから、建物の実設計設計に入っていくこととなります。

こちらで建物をどういった構造にするとか、そういった詳細な検討を行って行くことになる予定になっております。

続きまして、3枚目のペーパーなんですけども、こちらからは地盤調査の結果になっていくんですけども、上の段がどういう工程で地盤調査を行っていたかというのと、下の段には地図でどこの地点を調査したのかと。あとはどんな調査の仕方をしたのかということに記載しております。

まず、上の図なんですけども、こちらは昨年実施したものの工程になりますが、おおむね8月の末からボーリング調査を開始いたしまして、すべて終わるのに10月の末までかかっているような工程になっております。

調査ポイントにつきましては、5ポイント行っております、3ポイント

につきましては、深度 50 メートルまで、2 ポイントにつきましては、深度 70 メートルのボーリング試験を行っております。

50 メートルの地点といたしましては、こちらと、こちらと、こちら。70 メートルの地点といたしましては、こちらとこちらの場所になっておるんですけれども、なぜこちらの二つでは 70 メートルの調査を行ったかといいますと、先ほどからご説明しているとおおり、敷地の左下と右上に高層建物を計画しておりますので、こちらを重点的に調べようということで、70 メートルを調べております。

続いて 4 ページ目となるんですけれども、こちらは柱状図になっておりました、No.1 から No.5 までの結果を示しております。上のほうから、関東ローム層が始まりまして、武蔵野礫層、東京層群、上総層群という地層が出ております。

建物の地盤としては、どこを狙っていかうかというところに焦点を絞って説明していきますが、まず 1 点目としては Mg 層、こちらの緑のところになってくるんですが、緑のところの N 値が 18 から 60 というところなんです、60 を超えているところもございまして、こちらがまず狙っていくべきところなのかというところございまして。

あとは、安定した地盤になっているところといたしましては、こちらの薄めの緑のところになってきますが、Kag1 という第 1 礫質土層のところにして、深度といたしましては 40m から 45m というところなんです、こちらの N 値は 60 になっておりますので、支持地盤として、こちらも狙っていけるところなのかなというふうに思っております。

少しわかりづらくて申し訳ないんですが、こちら一番左の図を拡大しているんですが、こちらに書いてある三角形のマークのところ、地下水が出てくるであろうというところございまして。調査をしていて自然と水が出てきたのがこの地点というところになりますので、大体、地盤から 10m 前後のところに出てきていることがわかります。

山田委員 掘ったのはいつでしたっけ。8 月。

佐藤総合計画 8 月末ですね。8 月末から 10 月です。

山田委員 昨年ですね。

佐藤総合計画 そうです。

建物の構造といたしましては、資料を準備していないんですけれども、口頭で、現時点の計画をお伝えいたします。

建物といたしましては、第 1 地区にならしまして、直接基礎を現在、検討しております。まだ、詳細な検討ができておりませんので、こちらで決定というわけではないのですが、低層棟のあたり、根切りで大体 8m 程度、

高層棟の下ですと、根切り底で 16m 程度を考えておりまして、先ほども言っていたところですが、武蔵野礫層が第 1 砂質土層に載せることが無難ではないかな、と現在のところは考えております。

説明としては、以上でございます。どうもありがとうございます。

小倉会長 ありがとうございます。ご説明いただきましたが、何かご質問、ご意見ございましたらお願いいたします。

土屋委員 今、ご説明いただきまして、ボーリングのデータを示しておりましたけれども、まず、これだけの高層建築物が予想されてますけれども、おそらく、杭の本数とかも、多くなるのではないかと思うんですね。

それで、今、ご説明の場所、5カ所、わかりましたけれども、例えば、低層のところでは何本、それから、高層のところでは何本、こういう構造物上の検討は、されているのかもしれませんが、大体どれぐらいの本数になるのでしょうか。

佐藤総合計画 まだ、検討中ではございますが、直接基礎になって、べた基礎になっており、第 1 地区と同じような計画にしようとしておりますので、杭は現在のところは打つ計画にはしておりません。

土屋委員 直接基礎にしていることを考えている、ということですね。

佐藤総合計画 そうですね。第 1 地区のプラウドタワーにならって、っていうところではあると。

佐藤総合計画 2 いや、直接基礎で検討もしているというところで、確定ではないです。ただ、直接基礎が第 1 地区もやっているので、有力な方法だろうというふうには思っています。

土屋委員 あまり深いディスカッションをとらないとしても、その構造によって、直接か杭の基礎かによっては、この地下水保全委員会からすると、いろんな問題が予想されるので、ここは少し慎重に考える必要がありますし、直接基礎の場合は、まさに地下ダムぐらいのものになる可能性が高いわけで、そうすると、帯水層が礫層で二つ、三つありますから、いろいろな問題が予想されます。そこは今まだ概要だけだということなんで、慎重に検討していただきたいと思います。

小倉会長 ありがとうございます。

山田委員 関連するんだけど、マイナス 16m の、べた基礎ということで、それは建物の直下、全面が基礎と考えてよろしいんですか。あるいは、もっと広がるんですか。

佐藤総合計画 こちらも地下に駐車場を計画しておりまして、地下 2 階部分までは、ほぼ全面が 15m のあたりまでっていう、形にはなるかと思えます。

山田委員 ということは、地下駐車場、兼、そこが基礎になると。

佐藤総合計画 そうです。

佐藤総合計画 2 そちらもまだどういうふうに工事をやるかとか、どういう設計をするか、再開発組合が設立されてから、実質的な設計をやっていきますので、まだ今の段階では、というお答えになるんですけども、一応は、高層棟はそれなりの荷重があるので、高層棟の下は深くなるだろうなど。

 低層棟、高層棟じゃないほうですね、ここに高層棟がありまして、こちらが低層になってますので、こちらとこちらの深さの関係を、今後、整理していかななくてはならないですけども、今、言えるのは、高層棟の下が深いということはいえます。

山田委員 地下駐車場というのは、高層棟の下だけですか。それとも低層棟も入ってますか。地下空間の利用はどうなってるんですか。

佐藤総合計画 地下駐車場については、ほぼ、こちらの敷地ほぼ全面です。

山田委員 駐車場の部分は、地下何メートルですか。

佐藤総合計画 大体 8m 程度と聞いております。

山田委員 地下 8m は全面掘るということですね。

佐藤総合計画 そうです。

山田委員 基礎についてはさらに 7m 程度ということですか。

佐藤総合計画 はい。

山田委員 では、二つありますね。基礎をどうするかという問題と、8メートルのエリア、全面が支えるわけですよ、そうすると、地下水位、先ほど 10m という話がありましたけれども、もっと上にいくことも当然ありますので、その辺をどう考えるかということです。

 先ほど、土屋先生がおっしゃったような、その高層棟部分の、二つの基礎をどうするか、地下水の流れとの関係で、どういう予測を立てるかという話を考えないと、相当、はっきりしたダメージが加えられる可能性もありますね。全く水が出なくなるという可能性もありますね。

佐藤総合計画 全く何ですか？

山田委員 水が出なくなるという可能性もあります。

佐藤総合計画 周りに影響するとおっしゃりたいのですか。

山田委員 そうです。 だけど、うまく逃げ道をつくるとか、いろいろ考えないといけないんじゃないかな。

 8メートルのこの面積エリアを全部といった、その駐車場は前提になってるんですか。

佐藤総合計画 計画上、必要な駐車場ということで、やはり地下部分を利用して、ということを考えていますので、なるべく地下が必要なんですけども、地下 1

階にとどめるようには、努力はしてきていますけれども、今のところは、計画上、駐車場が地下1階には必要だということです。

山田委員 1階か2階かはまだ。

佐藤総合計画 まだ詳細な設計まで入れてませんから、一部、地下2階の部分も出てくる可能性はあります。

ただ、先ほどの数値、8mと15mっていうのは、いまのところも目安として、それぐらいの地下になるだろうと。

山田委員 地下1階だと何メートルなんですか。

佐藤総合計画 地下1階だと8m。掘り下げる部分ですね。建物の躯体一番下の部分が8メートルということです。

山田委員 地下1階が8メートルで、地下2階だと何メートルですか。

佐藤総合計画 一番深いところで今のところ15.5mという計画になっています。

山田委員 基礎はどうなるんですか。

佐藤総合計画 基礎は、直接基礎を前提に検討していますけれども、特に高層棟については、杭を全く要らないかどうかという検討はこれからです。

山田委員 地下2階だと、15.2mってありましたけれど、先ほど、基礎はべた基礎で15メートル掘るという話でしたよね。

佐藤総合計画 根切りの底、土の一番深く掘削している部分ですので、それより上に建物の基礎構造、耐圧盤ですとか、ピットが来て、その上に地下空間という形になります。

山田委員 ちょっと分からないんだけど、15m根切りするというのと、地下2階の駐車場にすると、15.5mの空間が必要だっていうのと。

佐藤総合計画 違います。15.5mの部分まで掘らなければいけないということです。

山田委員 それに基礎が加わるわけですか。

佐藤総合計画 基礎の底盤、底の部分、一番深いという意味です。

山田委員 それが地下2階の駐車場、プラス、基礎で、そうなるということでしょうか。

佐藤総合計画 はい。

山田委員 地下1階だとしたら、8mと。

佐藤総合計画 そうです。そうなんですけれども、詳細な数値は、今後、検討しますの

で。

山田委員 全面地下2階にするということも、考えている。

佐藤総合計画 現在のところはありません。全面地下2階というのは、現在のところはないです。

山田委員 今、考えているのは、どれぐらいのパーセンテージですか。

佐藤総合計画 今、基本設計の段階でのとりまとめは3月いっぱいかかりますので、ち

よっとわれわれ設計者ではないものですか、事業のコンサルタントのものですから、細かい話は、今はお答えできなくて申し訳ないんですが。

小倉会長 低層棟が8メートル、高層棟のほうは16mルまで掘り下げると。その境目は、みんなコンクリートで、ボックス埋め込むようなイメージになるんですか。その間はどうなるんですか。

佐藤総合計画 そこまではまだわかりません。どういう地下構造になるかは。一般的な話でしか。

山田委員 もう一回繰り返しますけれど、全面地下2階の駐車場だとすると、この敷地全部が15.5m掘るということによろしいですね。

佐藤総合計画 はい。

山田委員 まだ、はっきりと決まっていはいないということで、一部、地下2階という。

佐藤総合計画 一部地下2階です。

山田委員 一部ってどの辺かということは、ありますけれど。

佐藤総合計画 今のところの目安ですけれども、お答えできるのは、高層棟がある部分はおそらく深くなるだろうと。高層棟がない部分については、主に地下1階の計画になるだろうと。

ただ、地下で建物の設備を計画する際に、地下1階レベルといった部分にもどこか深い部分が出る可能性は否定できません、という意味です。ただ、大枠はそういう考え方でやっています。

山田委員 高層棟の下には、地下2階だというのは、ニーズが多いから、という意味ですか。

佐藤総合計画 それは建物の構造と話と絡んでくるので、構造上必要だからというふうに、今、われわれは認識しているのですけれども、それについても、そこまでの専門ではないので、申し訳ありませんが、それは今はお答えできないのですが。

山田委員 ということは、20何階かの高層棟は、いずれにしても地下15メートル掘らないとバランスがとれないということですか。

佐藤総合計画 概要として、今、設計のほうから聞いていますので、その詳細の話は、実設計にならないと、すみません。

土屋委員 計画の話がいきなりお聞きしたいことがあったんですが、この再開発事業の主体について、逆に市も含めてお聞きしたいのですが、これは小金井市の再開発事業としてされるんでしょうか。それとも、民間の何か組合がつくった再開発、どういう関わりで、されるんですか。最初がよくわからない。

小倉会長 市のほうで。

土屋委員 市のほうで。今回は、コンサルさんのところから、いきなり聞いたので。

まちづくり推進課（永井）　今回は、組合施工の再開発事業です。

土屋委員　　組合施行でやられる事業ですか。

まちづくり推進課（永井）　そうです。

土屋委員　　市も何かこれには、組合として関わるのですか。

まちづくり推進課（永井）　入ってないです。今回は都市計画決定の行政手続きは、もちろんしましたけれども、それ以外は全部、組合施行です。

土屋委員　　地権者は、この住民の方ですね。

まちづくり推進課（永井）　そうです。

土屋委員　　あるいは土地所有の方ですね。

まちづくり推進課（永井）　そうです。

土屋委員　　そうすると、例えば、これだけの大規模なものをされる場合に、市のいろいろな関与の仕方としては、行政的な指導とか、あるいはいろいろな情報を提供するとか、そういうことはされるわけですね。

まちづくり推進課（永井）　市のほうでは通常大規模な開発の際には、宅地開発等指導要綱に従って、指導したりしてるんですけども、再開発事業は、都市再開発法がありますので、実は要綱の対象にはしてございません。

ただ、一定大きい開発ですので、同じような協議形式は、ほぼほぼ準用してもらっているような格好で、指導させていただいています。

今回も、われわれ町づくり推進課が、再開発事業の所管課ですので、その中で、今年度、地盤調査やられたということなので、まずは地下水保全会議のほうに情報提供をしてもらって、今、話せる内容を、まずは話してもらおうと。

ただ、実は今年度、今、基本設計の最中なんですね。その中でおおむねの基礎構造だったり、概要ができてきますので、そうしたときに、再度、継続して地下水保全会議のほうに出していただいて、今後の地下水への影響とかっていうものを、検討してもらいたいなと思ってます。

土屋委員　　手続きとしては、都市基盤決定と、事業に関わるのは、東京都ですか、それとも市ですか。

まちづくり推進課（永井）　市です。

土屋委員　　市で全部見て、認可をするという独断ですか。

まちづくり推進課（永井）　行政手続きについては、全部、市なんですけれども、これからの組合設立認可、権利返還計画認可とかっていうのは、全部、東京都になります。

土屋委員　　そういった事業の性格で、再開発が組合施行でされるということで、どのぐらい市が、例えば、地下水保全条例など、いろいろ持ってらっしゃるし、いろんな環境の条例を持っていて、そういうことに対して、ある意味では、

かなりいろいろ地元であるわけですから、当初から、例えば、建物などに、いろいろなアセスを当然やられると思うんですが、その点で、例えば、この小金井の場合には、地下水の問題が非常に大きな問題の一つとして挙がっているわけです。

今後、そういう必要な情報を、有効に提供していくということが重要なんです。

例えば、すでに駅前、やりましたよね。あのときにも、われわれの委員会や、いろいろ地下水のデータを頂きました。ですから、そういう過去のもものは、当然、参考にされているのですよね。

まちづくり推進課（永井） そうですね。

土屋委員 その辺は十分、資料を提供するということですね。

まちづくり推進課（永井） はい。

土屋委員 特に地下水の場合は、特性柄、それから、南西のほうに向かったり、それから季節によっては、東、北東も起こるわけだったりするわけで、その辺の地下水の変動っていうのは、大きくありますから、十分、その辺を考慮した検討をしていただきたいと思います。

やはり、そういう情報は、ぜひ出し惜しみしないで、どんどん出していただきたいと思います。

まちづくり推進課（永井） われわれのほうから出せる資料については、全部、提供していますし、ただ、地下水の水脈とか、その流れについても環境政策課さんのほうから、ぜひ情報提供しながら、今まさに基本設計つくってますので、実設計に向けて、細かい協議をしながら、協議した内容、また、調整された内容というものを、こういうような会議に出ささせていただいて、その影響についてもご検討いただきたいなと思ってます。

そういう指導を、これまでもずっと、実はわれわれから準備組合のほうにしている、今日、こういうような会議に出していただいたところだったので、今日はこの場で、こういうような地盤調査を結果を出していただいたので、今後も継続して情報提供いただけるように、われわれからも要望していますし、それは準備組合のほうも理解されていますので、次の7月に向けて、今度、基本設計の成果だったりとか、その先の地下水保全会議に、適宜、進捗状況に応じた情報提供を、継続して行っていただきたいなと思っています。

小倉会長 ありがとうございます。今日の趣旨は、おわかりいただけたかなと思っております。

山田委員 多分、これに一番関係があるのは、谷口邸だと思うですけど、谷口さんの湧水ですね。私どもの自記水位計を、去年から取り付けてますので、この

工事の進捗状況に関わるいろいろな事柄は、谷口邸についてはモニターできますので。

実際にこの計画が始まるのは、いつですか。

佐藤総合計画 工事自体は、先ほど説明したとおり、28年度、冬頃に解体の着工に入ります。

山田委員 解体の着工ですか。2年後ぐらいに始まると。

佐藤総合計画 そうですね。

山田委員 ちょうどデータが落ち着いた頃なので、市民の人にもいろいろ関心があると思いますので、それは、データとしては、チェックできますから。

小倉会長 鳥山先生のところで、指定の湧水のモニタリングをやっているの、その経過がずっと追っていけるので、工事に伴って、まさにどういう影響が出るかということの評価は、できると思いますので、またいろいろな情報提供をお願いしたいと思います。市のほうにもよろしく願いいたします。

次回の、基本設計がある程度できた段階で、もう一度この会議にかけていただけるということで、よろしいですね。次の段階の報告ということで、本日の結果といたしました。よろしいでしょうか。

山田委員 できましたら、適当な井戸の観測をしていけたら、いかがかなと思います。
小倉会長 よろしいでしょうか。では、ありがとうございました。

(佐藤総合計画 退室)

小倉会長 次の3番目の議題に移ります。3番目、「合流式改善の事後評価」について。では、事務局のほうで、。

下水道課(大深) 下水道課の大深と申します。よろしく願いします。

日本水工設計 この度、業務の委託を受けております、日本水工設計のムラカミと申します。よろしく願いいたします。

下水道課 本日は水保全会議に貴重なお時間をいただいて、下水道事業の合流式改善事後評価について、委員の皆さまにご意見を伺い、評価に反映させたいと思いますので、よろしく願いします。

最初に、合流式改善事業とは何ぞや、というところから入っていくんですけども、簡単な説明を私のほうからさせていただいた後に、今回の企画者であります、日本水工設計のほうから、事後評価についての検証結果を報告させていただきます。

お手元に資料をお渡ししてあると思うんですけども、まず最初に、合流式改善事業の事後評価について、説明資料を4枚で1冊のものが、封筒の中に入っております。

A3 版の「合流式下水道研究改善事業の事後評価について（案）」という形で、これは住民周知用に別途、簡単なものをつくらせていただきました。もう 1 部、A3 のものがあると思いますけども、これは、野川の雨水の吐き口の位置を示してある図になっております。

それでは「合流式下水道研究改善事業」の説明をさせていただきます。

まず、最初に「合流式下水道改善事業の概要」ということで、説明資料の 1 ページをご覧ください。

合流式下水道というのは、下水道の排除方式には、雨水と汚水を同じ下水道管で排除する合流式と、雨水と汚水を別々の下水道管で排除する分流式があります。分流式下水道は、一本の管で下水を排除するため、2 本の下水道管で下水を排除する分流式下水道と比較して、省スペース、建設費の低減化が図れますが、雨天時において、未処理の汚水が雨水と共に河川等へ排出され、河川等への水質汚濁や悪臭の発生、公衆衛生上の観点などから、問題視されています。

図 1 の 1 をご覧ください。晴天時の雨水の吐き口の様子です。通常は計画汚水量を超えない分につきましては、新たな流入が入らない限り、処理場へそのまま汚水は向かいます。

右側の雨天時、雨が降ったとき、計画汚水量の 3 倍を超える流入があった場合におきまして、あふれた水が処理場等の負担を軽減させるために、河川のほうへ排出される仕組みになっております。

国が示す、合流式下水道緊急改善の方針ということで、国では合流式下水道の改善を緊急的に対応しなければならない重要課題として位置付け、平成 13 年 6 月に合流式下水道改善対策検討委員会を設置し、合流対策の方針を打ち出しました。

国がこの委員会から報告を受けて、合流式緊急改善事業の目標として、「汚濁負荷量の削減」、「公衆衛生上の安全確保」、「夾雑物の削減」の 3 項目を挙げ、この目標を達成するため、合流式緊急改善事業の実施を各事業所単位に義務付けました。

かっこ 1 番として、「汚濁負荷量の削減」。合流式下水道から公共用水域の年間汚濁負荷量の排水量を、当該合流式下水道を分流式下水道に置き換えた場合において排水する汚濁負荷量と、同程度以下にすることを目標とする。

申し訳ありません、ページが飛んでしまっていたんですけども、2 番としまして、合流式下水道改善事業とは、ということで、平成 12 年に東京都のお台場の海浜公園に白濁固形物、いわゆるオイルボールというものなんですけれども、それが漂着しまして、問題視されたということです。

それをもって、平成 25 年度までに対策事業を完了しなさい、という位置づ

けになっております。

1 番まで話をしたんですけれども、2 番目の「公衆衛生上の安全の確保」。原則として、合流式下水道の吐き口からの未処理下水の放流回数を少なくさせますよ、という目標です。

3 番目に「夾雑物の削減」、これは先ほどの、野川にあります、雨水の吐き口の箇所地図がありますけれども、ここに 7 施設につきまして、夾雑物の放出させるスクリーン、もしくは水面制御装置というものを設置しております。

次のページにいて、4 ページをご覧ください。

小金井市の合流式下水道緊急計画の改善の概要という形でお話をさせていただきますけれども、小金井市の場合、昭和 44 年に多摩川流域の野川処理区に移る、177.20ha について、下水道法事業認可を受けて、公共下水道事業に着手しまして、昭和 62 年、全地域が供用開始区域となりました。

処理区を大きく三つに分けて、1 番、野川処理区、こちらは合流式、一部、分流式になっております。2 番目に北多摩一号処理区、こちらはすべて合流式です。3 番目の荒川右岸処理区、こちらはすべて分流式。

5 ページの表を見ていただきたいんですけれども、荒川右岸処理区、これは五日市街道から関野町、小金井公園近辺なんですけれども、この区域の水の処理につきましては、清瀬の水再生センターのほうに送られて、水の処理しております。

雨水につきましては、小金井公園の北側を流れます石神井川のほうに分流として流れております。

合流式、その下の JR 中央線を挟んで、この黄色い部分と、オレンジの部分ですね。オレンジの部分につきましては野川処理区。こちらの水は大田区にあります、森ヶ崎の水再生センターというところで、水を処理しております。

左端の北多摩一号処理区につきましては、府中にあります、北多摩一号水再生センターというところで、流域の幹線を伝わって水を処理しております。

6 ページをご覧ください。小金井市合流式下水道計画についてということで、合流式下水道緊急改善事業の三つの目標ですね。目標 1、「汚濁負荷量の削減」、2、「公衆衛生上の安全確保」、3 番として「夾雑物の削減」。

夾雑物というのは、下水道管渠に流入します、ビニール、缶ですとか、合成樹脂だとか、いろいろなものが、河川に流れ込まないように対策をしないという形で、小金井市につきましては野川処理区、野川の二枚橋から上流、小金井街道の前橋というところまでの間の、合流式の雨水吐に、水面制御装置を 2 カ所、動力式のスクリーンを 3 カ所、無動力式のスクリーンを 2 カ所、

設置しております。

スクリーンについて触れさせていただきましても、平成 17 年に二枚橋下流左岸側の吐き口のところに、最初のナンバー5 という雨水吐を設置しました。

先ほどの 5 ページに戻っていただきますと、こちらのスクリーン設置図を見ていただきたいんですけども、こちらが一番端のところにナンバー5 吐き口というのがあるんですけども、これは大体、西武線から三鷹上ですか、一部、西武分譲地近辺の水、なおかつ、都道 134 号線、連雀通りから分水した水がこちらに、傾向で流れてくるようになっております。

次に平成 18 年につきましては、スクリーン設置に伴う委託をかねて、19 年に No.6、これは小金井街道の前橋というところにあります吐き口に無動力式のスクリーン機器を設置しております。

なおかつ、平成 20 年に、No.1、No.4 のスクリーンを設置してはありますが、それと同時に、分流式に変更して、吐き口を改造できるような形につきましては、雨水管の整備をしまして、分流化を行っております。

それで最後に、No.3。ちょうど小金井新橋の上流右岸側に、大きな吐き口があるんですけども、こちらの吐き口に、動力式のスクリーンを設置しております。

7 ページの表の 2 の 1、野川処理区、北多摩一号処理区では、緊急改善計画の対策施設の概要という形で、東京都の下水道局と小金井市の図を載せていただいております。

上から説明させていただきますけど、東京都につきましては、中央にあります、北多摩一号処理区に、雨天時の貯留槽の整備を行っております。

2 番目の流域幹線の吐き口に、夾雑物の除去施設、スクリーン等の設置を行っております。これは北多摩一号処理区。

野川処理区に関しましては、同じく、雨水下水道幹線の吐き口の整備ですね。あと、貯留池、これは 25 年度までという形で載っておりますけれども、これはすでに設置が終わっております。

同じく、吐き口の夾雑物の除去施設、これは対策施設が 10 カ所。幹線の接続点に 10 カ所、幹線の吐き口に 2 カ所という形で、これも設置済みであります。

同じく小金井市の場合、北多摩一号処理区に関しましては、野川を挟んでおりますけれども、雨水の吐き口はないんですね。ですから、合流式の吐き口があるところについては、小金井街道から下流域という形になります。

野川処理区の中の吐き口、7 カ所についても、スクリーンの設置は 25 年度までに整備済みだ、という形で終わらせていただきます。

次の9ページ、3番に入りたいと思います。これにつきましては、事後評価の受託業者であります、日本水工設計のほうから説明させていただきます。

日本水工設計 お配り資料の8ページのほうから説明を続けさせていただきます。

先ほど、前後しますけれども、7ページのほうで、小金井市さんの対策、今まで7カ所の吐き口に対して、ごみとか土等を取り除くスクリーン、これを設置されるというお話と共に、表2-1のほうに入れておりますが、その他の対策として、小金井市さんのほうでは、従前から地下水の涵養、流水の確保、そういう目的で雨水の浸透施設、こちらの整備のほうを続けていらっしゃいましたので、この雨水の浸透施設を整備することによって、下水道管渠に入る雨水の量が減る、というような観点から、こちらの整備のほうも合流改善に寄与するということで、目標整備施設の一つとして掲げて整備を進められていらっしゃいました。

その結果の状況を整理したのが次の8ページのほうでございまして、8ページに入れさせていただいております。表2-2のところ、東京都さんも含めて、整備状況というのを整理しております。

東京都さんのほうは、先ほどご説明ございましたとおり、北多摩一号処理区、野川処理区、それぞれ東京都の下水道局の事業として、対策施設と位置付けていた貯留地、夾雑物の除去施設等の整備を、当然、25年度まで完了するという事業でございますので、整備を終えられていらっしゃいます。

小金井市さんのほうでございますが、やはり目標を達成するために浸透施設、整備を継続するという流れの中で、こちらの小金井市さんの北多摩一号処理区のほうでございましたが、処理区域内、約233ha、その横に雨水浸透施設等がございまして、まず目標年度までに1時間あたりの浸透量に換算すると15,640m³/hrを浸透させるという計画がございまして、それに対して、黄色で着色しておりますが、25年度末現在で16,177m³/hrの浸透能力を有する施設を設備しているという状況でございます。

同じように野川処理区につきましては、目標年度までに49,000m³/hrぐらいの浸透能力が必要というのに対して、こちら25年度末現在で53,000m³/hr強の浸透能力があるというところでございます。吐き口のほうは7カ所すべて設置済み、という状況でございます。

ただし、黄色で書かせていただいております浸透能力っていうのは、あくまで計画策定時に見込んだ能力が確保されている場合には、これだけの浸透能力が得られるというような判断でございまして、次の9ページ目以降のところ、それを実際に今回の委託要綱も含めた中で、どの程度、浸透しているのかという評価を行いました。

次の9ページのほうから、評価した内容について整理したものでござい

す。

まずは「事後評価の要領」という形で、(1)に整理しております。

こちらの事後評価といいますのは、合流改善の緊急事業、こちらは平成25年度までに終わらせる事業ということで進めてまいりまして、その事業完了後に事後評価を実施する、というような考え方になっております。

こちらは主に、国土交通省のほうから考え方が示されておまして、そちらの評価の要領というところを、枠の中に整理してございます。

評価の内容につきましては、事業の進捗状況、目標の達成状況、整備効果の発現状況、効率化に関する取り組み状況、今後の方針、こういったところを評価するようになっております。

あとは、評価結果の公表等というところで、まず、公表評価結果につきましては、なんらかの形で公表する、ということと共に、評価結果を国土交通省に提出する、というような内容となっております。

評価の透明性、客観性の確保。こちらが今日の会議をさせていただいておりますが、確保するために、第三者の助言、意見を伺う場を設けると。本日の会議は、こちらのところに該当いたします。

その他、留意事項ということで、シミュレーションを用いた評価が望ましいとされておりまして、これは合流式下水道に対して、雨が降ったときに、水の流れがどのようになるのか、あるいは汚染する汚濁負荷量の流れがどうなるのかというところを、コンピューターソフトに、下水道管渠のモデルを構築しまして、そちらで分析する方法がございます。

国の方は当然、せっかくやったんだから、こういうので評価しましょうという推奨でございますので、今回の委託の中でそのソフトを活用させていただいて、評価を行っております。

あと、評価のもう一つのチェックポイントは、小金井市さんがやられているような、雨水浸透施設。これは目詰まりの影響等で能力が落ちている場合も考えられるため、適切な評価を実施して、問題ある場合には、適切な処置を講じる必要がある、ということが国のほうから指示されております。

今回の評価は、この考え方にのっとった形で実施いたしました。

次は10ページでございますけれども、こちらから具体的な事後評価の手順というところを整理しております。

こちらにフローがございますけれども、まずは国の考え方と先ほどのような内容を、事後評価に関する基本事項として整理します。

次のステップとして、小金井市さんは毎年継続されてますが、雨天時の吐き口から放流される汚水量であるとか水質、こういったモニタリングを実施する、今回の業務の中では、その結果を整理いたしました。

先ほどのコンピューターソフトを用いるシミュレーション、これを用いまして、モニタリング結果とシミュレーションの計算結果、これが合致するような答え合わせをいたします。

そのパラメーターとして、答え合わせをするために、浸透施設の能力をどのように設定するか、これを操作しながら合致させていく、という手法をとりました。

まず、基礎条件を与えたら、この合流改善事業というのは、年間、すべての雨に対しての目標を掲げる事業でございますので、1年間の降雨、これをすべてコンピューターに与えて、その結果、どの程度の移る量、河川等への負荷量が出てくるのか、というシミュレーションを実施いたします。

この年間降雨というのは、2002年とフローのほうに入れておりますが、これは計画策定時の基準年である2002年の実降雨で計画策定されておりますので、計画との比較検討を行う上でも、そのときの雨を用いることということで、同様の雨、年間116降雨ございましたが、これで解析を行いました。

そして解析した結果を踏まえて、まずは目標値が達成できてるかどうか。あるいは、数字、数量的だけではなくて、浸透施設が機能しているかどうかと。そういったようなところを評価してまいります。

あとは、先ほどの公表、あるいは国への資料提出というところで、国への資料提出につきましては、巻末につけておりますが、国が示す様式がございますので、そちらにまとめて提出いたします。以上のような流れで、評価を実施いたしました。

次の11ページは、先ほどの流量調査のポイント等に絞りまして、小金井市さんでは、流量につきましては、図のほうがございますけど、市役所の南東に位置する吐き口No.4というところで、毎年流量、水質調査を実施されております。今回は過年度からのデータもあるというところで、こちらのデータを使わせていただきました。

一方、流量調査のときの降雨量は、市役所の屋上の降雨記録、こちらを採用しております。

その状況等が11ページの写真等で整理しておりまして、次の12ページのほうに、その調査内容とはどのようなものがとられているかという概念を、12ページの表のほうに入れております。

こちらにございますとおり、データをとられてますのは、河川に流れ出す流量、観測越流量と表記しておりますけど、そちらの量。

水質につきましては、指標をBODということになっておりますので、BODで水質をとらえております。あとは水質と量がございましたので、負荷量とは掛け合わせで出てくると。それと同時進行で、市役所の屋上で降雨記録をと

られる、というのが小金井市さんで実施されているものをまとめると、こういうふうな状況でございます。

次の13ページにつきましては、年間3~4回データをとられている中で、今回、どの雨を使って先ほどの浸透施設の能力評価のどの辺を行ったかという理由を書いております。

基本的な選び方とすれば、まずは評価するための降雨の定義というものが国のほうで決めておりますので、例えば、前後4時間以上無降雨であること、あるいは、一雨の総降雨量が10~30mm、こういった基準等もございますし、あとは、何より降雨記録と流量記録、これの整合性がないと、なかなか適切な評価ができませんので、そういった視点で、複数あるデータの中から採用すべきデータを絞り込んで、それをコンピューターソフトを用いた中で、能力評価に使わせていただきました。

次の14ページは、評価手法の細やかなところでございます。浸透施設の能力をコンピューターソフトでどのように評価するか、という概念を整理したものでございます。

下のほうに図がございますが、このコンピューターソフトの中には、浸透域、不浸透域というパラメーター要素がございます。浸透域っていうのは、田んぼや畑、そういったところから、一部、地中に雨が浸透する、そういったところを浸透域としております。不浸透域っていうのは、屋根、舗装面等は若干、浸透もある場合もありますけども、ここに入る基準は、屋根とか舗装面、こういったところは浸透せずに直接下水道に入ってくる、というような考え方で、それぞれパーセンテージを設定して、評価しております。

これに対しまして、対策後というところで横に絵を移しておりますが、今、屋根等はそのまま100%下水に入るという設定に対して、浸透ます等を付けていきますと、こちらは一部、地中に浸透という、いわゆる浸透域に変更されていきますので、この数値の調整をしながら、浸透施設の能力評価を実施した、というところを説明した資料でございます。

以上のような考え方で、15ページのほうに「シミュレーションを用いた未処理放流回数・汚濁負荷量の評価」というところに出ておりますが、こちらの真ん中の3-5の図でございますが、こちらがコンピューターに下水道管渠をモデル化したものの平面図でございます。

その下水道管渠のほうは、小金井市さんの下水道台帳を使いまして、管渠の座標位置、高さ、断面、地盤の高さ、構造等、こういったものをモデルに移し替えます。

それに対して、それぞれの降雨データを与えますと、その他もろもろのパラメーターがリンクした中で、流量に関しては、次の図3-6に示しております

が、与えられた雨がこういった形で波形として現れてきます。

こちらが今のポイントは吐き口のところで、コンピューターソフトの解析結果の波形を引き抜いたものでございまして、吐き口のところで流量が現れれば、すなわち処理場に行かずに河川側に流れ出ているという現象を示した例を、15 ページのほうに載せています。

以上のような評価の仕方、コンピューターの概念を用いまして、16 ページのところ、それらを集計した結果、こちらを入れさせていただいております。

三つ、表を付けておりますが、まず最初の表 3-2 のところで野川処理区に関する評価結果を整理しております。未処理放流量、BOD 削減、汚濁負荷量の削減という①の項目がございまして、こちらの表のほうで、対策前としておりますのは、これは浸透施設が全く整備されてなくて、無策で何もやってない状態のとき。こちらの放流負荷量、これが年間 13,886kg/年という数字が出ております。

一方、改善目標というのは、雨水と汚水を別々に流す分流式下水道相当にするには、この程度まで抑えないといけないという、最低限の目標値でございまして、それが年間あたり 11,652kg/年となっております。

一方、小金井市さんにつきましては、従前から浸透施設はずっと整備されていらっしゃいますので、合流改善用として何か新たなものをつくらずとも、大幅、3,504kg/年という負荷量にすでに抑え込むことができている、というところでございますので、既存、別目的で実施されている浸透施設の補完によって、目標が達成されている。

あとは、それぞれ雨水吐室というところが、先ほどのとおり 7 カ所ございますが、そちらからの未処理の放流回数、これも年間で約半分程度まで削減しましょうという目標でございまして、そちらにつきましても、対策前が 45 回前後、50 回弱前後だったものが、最低限の目標は 30 回弱程度に定めておりますが、実質上は浸透施設が効果しておりますので、20 回程度まで削減できているというところで、これらはいずれも目標が達成できている、という評価を行いました。

夾雑物の削減につきましては、先ほどのとおり、7 カ所すべて設備が設置されている、というところでございますので、こちらも目標達成。

次に、北多摩一号処理区における評価でございまして、こちらのほうも、対策前、2 万トン弱であったものが、目標 16,000kg/年強に対して、評価結果が 15,000kg/年強という形で、こちらも目標は達成できてる、という内容でございます。

こちらは雨水吐室がございませんので、回数とか夾雑物は評価の対象外と

なります。

あと、もう一点の視点として、国のほうも懸念しておりますが、浸透施設が目詰まり等で能力が出てないことはないのかという観点から、浸透施設のほうの能力も、コンピューターソフトを用いながら実施いたしました。

こちらの一番左のほうには、今、小金井市さんが主にやられている浸透設備で、宅地等を対象とする浸透ます、道路等を使う浸透トレンチ、浸透性、貯留浸透槽、道路雨水浸透施設等って形で、こういった項目がそれぞれございまして、その中段辺りの①単位浸透量というのが、計画策定時にこの程度の能力があると見込んでいた数字でございます。

②単位浸透量（評価結果）というのが、シミュレーションソフトで解析した結果を整理したものでございます。その両者を比較しますと、見込み値に対して、今回得られた浸透能力は102.2%というところで、計画値とほぼ同等の能力、プラスアルファが得られた、という結果となっております。

16 ページのほうに、例え話として、少し文章に入れさせていただいておりますが、文章の中段より下あたりの、「これにより」ってところでございますが、小金井市さんの場合は、浸透施設をかなりやられているというところで、今回、解析した結果ですと、下水道に流入する雨水、年間の総雨水量をとっていただきたいのですが、それを対策がなかった状態に対して、約2/3程度まで削減できているという、あくまでは試算値ではありますが、概算がされております。

あとは、小金井市さんは浸透施設とスクリーン設置のみで、事業を完了したことになりましたが、これが例えば、浸透施設がなかった場合を考えますと、公共水域に未処理で放流する量を抑え込む必要がございますので、先ほどの東京都さんの滞水池だとか、貯留管という、貯めるための施設が必要となります。

これを例えば、貯留管という管渠を入れて、そこに雨天時の雨を貯める。ためた後、処理場に返す、というような事業費は、これも超概算ではございますが。そうすると目標達成として、現状レベルまでには落とすためには、80億円相当の整備費が必要となります。

したがいまして、逆にいえば、小金井市さんでは、地下水の涵養、湧水の確保といった目的で整備されている浸透施設は、これによって、合流改善事業費、約80億円相当は削減、または代替することができた、というようなところでございます。

この結果を17ページと18ページに両面で入れておりますが、こちらのほうが、国に書類を提出するための事後評価シートというところになっております。

上段のところは事業名であるとか、事業期間を入れたものでございまして、中段の枠のところ、それぞれの目標の指数であるとか等、こういったところを、目標と実際の指数を比較したものをに入れております。

あとは、下の目標は、先ほどの対策前と目標のところを比較したものをそのまま入れたものでございます。

18 ページのところ、先ほど説明しました目標の達成状況を整理したものを、そのまま移し替えるような移動式となっております。

あとは、小金井市さんの事業の効率化に関する取り組み状況として、下のほうの7番というところで、三つほど入れさせていただいております。

まずは、小金井市さんでは、雨水浸透施設の設置に助成制度を設け、積極的に推進されています。あと、小金井市さんではソフト対策として、ラーメン店等に対して油の流出防止と、グリーストラップの設置指導をされています。

あとは、小金井市さんのほうでは、下水道管渠の閉塞等に関する調査を実施した上で、管渠が閉塞しますと、それらの堆積物が雨のときに川等に流れ出ますので、そういった事前の対策等も努めることによって、事業の効率化、これを図られていらっしゃいます。

25 年度の緊急改善事業自体はここで終わりという形になりますが、今後の取り組み方針というのも書くようになっておりまして、小金井市さんでは別な目的も含めて、浸透施設を多く設置したりしておられまして、その中で、当然、維持管理っていうところで、住民の方々のご協力も必要となりますので、その辺の維持管理機能を確保し続ける、というような努力を進めていく方針です。そういったものが1点と。

あとは、別目的も兼ねて浸透施設の整備を継続的に行う方針、27 年度現在の見込みでは道路の浸透施設 120 基設置予定ということで、まとめさせていただきました。こちらからの発表は、以上でございます。

小倉会長

ありがとうございました。小金井市が今までずっと積極的に進めてきた、雨水浸透施設の設置が、非常に合流改善にも役に立っている、というような予測結果が出ております。去年より若干上回ったと思いました。

山田委員

BOD 負荷量が、対策がないと1年間1.2万トンということですか。それが1.1万トンになったというのですか。

日本水工設計

野川で対策がない場合としたときの話ですよ。16 ページの表 3-2 のほうで、ちょっと流して説明しましたが、例えば野川処理区における合流改善っていうことで、野川処理区ですと、何も対策がなかったときには、13,000kg/年ですから、1.3 トンという言い方になりますね。13,000kg/年。

山田委員

それが、いくらになったんですか。

日本水工設計 それが 3,500 までという形になります。

山田委員 ちょっと聞きたいのはね、あるいは、環境政策の方にもお聞きしたいんですが、それだけ雨天時の BOD 負荷量が野川に対して減ったとすると、その小金井地区の野川の BOD の濃度がその影響で下がったと見ていいのかどうか、そういうデータを見る方法はないのでしょうか。

日本水工設計 要は、年間の総排出負荷量という計算にしておりますので、例えば、キーポイントである雨降ったときに、水質を 1 個、2 個とただけでは必ずしも、いい水質ということにはなりません。

山田委員 おっしゃるとおりです。だから私は環境政策の人に、日常、モニタリングしているわけだから、それが合流改善によって出なくなった部分の効果がここに現れていると。つまり、何が言いたいのかというと、市民の努力で雨水浸透をやった結果が、ここに現れているということ、ぜひ市民にわかりやすく伝えたい。実は野川がきれいになったのは、このおかげなんだよってというふうに説明ができれば、大変いいことだと思うんですね。

今までの計算はわかりますけれど、具体的に市民の目で見えるデータとして、この部分はこの効果だということが、もし説明ができれば一番いいので。環境政策、小金井市域の野川の BOD は、どういふふうに測られていたんでしたっけ。

男 2 手元には資料がないもので、説明する部分というところでは。ただ、当然、管渠基準につきましては、BOD についても、特に問題はなく、設置のほうは推進していたと思います。

山田委員 いや、そうじゃなくて、例えば、国分寺が汚くて、小金井に来るとききれいになって、三鷹に行くとまた汚くなると、それ見たことかと、小金井だけは、すごいきれいだぞ、という差がわかればいいです。

基準を満たしているか、満たしていないかではなくて、市民が納得するような、これだけ市民の努力が、こういうふういきれいだぞ、これによってきれいになったぞ、このデータはそれによるものだぞってことです。

男 2 他市さんもあることなので、なかなか、ちょっとそれも言いづらい部分があるかと思うですけども、データ上で、そういったことがわかるような形であれば、ご報告という形自体は、専門の目からも、とは思うんですけども、ちょっとその辺りは。

山田委員 つまり、13,000 が 3,000 になったということは、それだけの効果があるはずなんですよ。それをちょっと宿題というか、ぜひ、環境の視点で、どう表れてるかというのを、私もちょっと調べてみたいと思いますが。

土屋委員 二つほどお聞きします。一つは、シミュレーションは、いろいろ道具を使ってやれば、いろんな形が出てくるわけですから、最初の初期値、あるいは

基準になってる数値っていうのは、非常に問題になると思うんですね。そこでちょっと確認をさせていただきたいのは、8ページの表2-2の、東京都と小金井市の、野川処理区、北多摩一号処理区の、「合流式下水道緊急改善計画の対策施設の整備状況」というところの欄の、小金井市さんの北多摩一号処理区と野川処理区のところの雨水浸透施設等というのが、下から二つありますね。

この目標値なんですけども、1時間に15,640m³/hr入ることになってるんですけど、仮に、これは15,640m²だとすると、これは1mになるんですけどね、1時間に1m、つまり面積にして1時間に1mの高さの雨になるわけです。

1時間に1mってことは、1,000mmですよ。1,000mmって、それだけ浸透をするって設定が、私にはあまりにもこれは、あり得ないのではないかと。

要するに、ここの考え方が、1時間に1,000mmという、どうしてこんな大量の雨が浸透するという設定をしたか、ということの一つお聞きしたい。これは私も昔、浸透施設の設計に関わっていたことがあったので、あまりにも大きすぎる。それが一つ。あとで、ゆっくりで結構ですから。

それから、2点目、12ページ、モニタリングの調査結果、6月18日のデータがあります。それが図3-3にハイドログラフと、これは、汚濁の量は書いてませんが、雨水だけの観測ですので、どういう実測をされたのかわかりませんが、まず、BODが16時3分から10分ずつで、全部160mg/Lと。これも、ちょっと正直いって、私もいろいろ観測をした経験からすると、初期汚濁はもっと高い場合もある。同じ数字が並ぶっていうのは、ちょっと変だなと。

ですから、雨がここに書いてありますので、雨も10分値で表示されてるので、当然、3級以上のものが出てきてる雨だとは思いますが、どうして160mg/Lなのかと。これも実測をされているんだろうと思うんですが、その確認をしたいという。

それから、欲をいえば、雨のパターンがいろいろありますので、本来は雨水だけが出る吐き口の1から7まで、全部じゃなくてもいいんですけども、複数の降雨に対してやって、年間の代表的な降雨に対する流出負荷量を求めおくべきだろうと思うんですが。これ1つだけで、これを事業の対策前と改善目標との関係で評価するとなると、データとしては、あまりにも貧弱。

ですから、それで改善になった、ということかどうかは一定数、量があると。まず、そのデータが160mg/Lがものすごく続くわけですね、これはちょっと私も現場で観測をやった経験からすると、あまりにもありえないんじゃないかなと思っています。

ですから、できれば観測を、そういう形で複数やったものを使って、事前と事後の評価を本当はすべきだろうと思います。その辺は、発注者が、それからいろいろ調査をされてるんでしょうけども、ぜひご検討いただければと思います。

小倉会長 2点ありました。最初の浸透量のほうはいかがですか。

日本水工設計 浸透量のほうは、ちょっと私の計算ミスかもしれないんですけども、もと目標の数量は、東京都さんが設定されているんですけど、北多摩一号であれば、例えば、283ha、このエリア全体に対する浸透量。もちろん、全域に浸透施設がついてるわけじゃないんですけど、そういう観点で、小金井市さんのほうが浸透施設の設置数が高いので、そう考えると、例えば、15,000 t ぐらいだったのを約 2000ha、すなわち、200 に 1 万倍したのが平米だと思いますので、そうすると、1 時間あたりの浸透量が大体 6 ミリ、7 ミリっていう数字になる。

土屋委員 そうすると、この 1 時間、16,177t という、この数字の設定は、こういう表示で、ずっと東京都がきてたということですか。

日本水工設計 16 ページのほうですね、ちょっと上のバックデータのものが付いてるんですけど、16 ページのほうで、一番下のところの表 3-4 ってございますけど、小さい字で読みづらいんですけど、※印で、「東京都雨水貯留・浸透施設技術指針」で決められております、それぞれの浸透施設の能力、これの単位が立米、1 基当たり 1 時間というものが、基準値として挙がっております。

今の 15,000 とか出てるのは、これに対して単純に設置された基数であるとか延長、これを掛けあわせて出てる数字です。1 時間あたり何トンと、表現としては非常にわかりやすいので、ご指摘のとおりですけれども、東京都さんでは、そういう形を出した数字を、目標値として関連市さんに配られて、関連市さんは、これに掛けあわせて、その基数はクリアできるような、この施設の中の内訳を変えてもいいかなという前提で、調整されてましたので、一般の方にはすごくわかりにくい表示なんですけど、そういうルールの中で決められた数字でございます。

土屋委員 この表 3-4 が、東京都が浸透施設の能力の評価として書いてあるとすると、その 1 基が何ヘクタール、あるいはどのぐらいの面積に相当するのかわからない標準値があると思うんです。ですから、それをちゃんと精査する必要があると思うんです。例えば、北多摩一号の幹線で、小金井市のエリアが何基あったのか、何基あるのかによって、平米数も決まってくるわけですね。

ですから、そこがもし見誤ってしまうと、事前の評価が、逆に過大評価になってしまうわけですね。ですから、ここはもう一度、ちゃんと精査する必要があるんじゃないかなと私は思ったんです。

単純に、今の私が質問したようなことが、どうしても考えられるじゃないですか。この数字だとね。

日本水工設計　そうですね。必要に応じて補足していただきますが、地区別の分布の状況が、どの程度の水量かというのは、われわれも確信がないんですけど、一応、小金井市さんとして、市全域でそれぞれの施設の、トータル何基整備されてる、何メートル整備されてる、そういうデータをいただいて、小金井市さんのほうで、北多摩分、野川分って、整理をさせていただいたものをベースに、われわれは分析をしておりますので、その精度が粗ければ、当然、粗くはなるんですけど、一応、そういう分布は考慮したつもりで解析しております。

土屋委員　それにつきましても、表の2の2が、そういうふうに取り取れちゃいます。

日本水工設計　ご指摘のとおりで、この数字は私も。

土屋委員　これはちょっとチェックしてね。さかのぼって。

小倉会長　1区の面積と、そこに何基あるかがあれば、わかるわけですね。16,000tが十分に浸透できるんだ、ということがわかれば、ということです。その辺を補足をしていただくとありがたい。

それから、2点目はいかがでしょうか。

日本水工設計　今回、水質調査のほうは、この委託の中ではないんですけど、これは合流改善事業を実施されて以降は、水質調査っていうのは、下水道施行令のほうで、年1回、雨水吐室からの水質調査をしなければならない、という義務化されてて、その中で小金井市さんがやられているものなんです。

その考え方として、年1回といい方と、水質は最低2検体、2検体もシャッフルして、っていう考え方でやられていて、もちろんそれは今後の課題という話の中で、法令は準拠しておられますが。

これは、われわれ……。

土屋委員　わかりました。ちょっと少ないかもしれないな。

下水道課　検体につきましては、昨年度から10検体という形では、やってるんですよ。ただ、なかなか委託業者さんのほうが、雨を感知してから現場に行って、最初の雨をとるっていうことが、なかなか難しいんですね。

その流れの中でやってますので、どうしてもいい検体がとれる、とれないというのが、難しい面があります。

いろいろ考えて、越流があった段階で、業者さんのほうにすぐにメールで、越流があったよと報告するようなシステムを使っているんですけども、それでもなかなか。

それとあとは、採取場所に着きましても、最初の合流改善の計画の中で、小金井につきましては、基本的に住宅地ということで、大きな工場等はない

という形の中で、河川に流出する水につきましては、ほとんど変わらないという中で、当時は 9 カ所の吐き口があったんですけども、分流化にした関係で、7 カ所ですけども、そこで最初の採取がしやすい場所で、二枚橋のところを設定して、現在に至っています。

土屋委員 実際の観測は、大変だと思うんですよ。理解できます。

そういう意味で、あまりにも見えちゃうので、数字としては、もうちょっと回数を多くした形で、ほどよくいただいて、したほうが、後で、それに前提にしちゃうとおかしなことになっちゃうと思います。

山田委員 最後のところで、雨水浸透ますは、市の補助金で云々って話があったけれど、市の補助金がない部分のほうが圧倒的に多いので、その表現でよろしいんですか、下水の方。

下水道課 基本的には、補助制度を使える案件には縛りがありまして、昭和 53 年以前の建物という形で補助の確認をしている、と思うんですけども、なおかつ、解体等で新築の家屋につきましては、すべて自己負担でやっていただくという形になっております。

山田委員 ですから、その報告書の記述は、正確ではないと思うんだけど、いかがでしょうか。

下水道課 その辺につきましても、一度、課内で調整していく、もしくは、運用法そのものを変えていくっていう形で、対応してかなきゃならないと思います。

山田委員 今まで、50 何%設置された部分は、補助金ももちろんあるんでしょうけれど、自己負担分のほうが圧倒的に多いわけですよ。ですから、その報告書の補助金云々というのは、中にはあるんだけど、自己負担でやったということも、きちっと書いておいたほうが、市民はそれを見たら、事実と違うというふう

に受け取るのではないかと思います。
そこをむしろ強調したほうが、近代的な行政として、税金を使わないでこれだけのパフォーマンスできたんだということは、大事なことだと思いますからね、それは書いておいたほうがいいと思います。

傍聴人 A なかなか興味深いあれなので、質問させてください。

2002 年が基準年ということで、ここはシミュレーションで出てきた結果だけを使っている、ということなんですかね。

日本水工設計 2002 年の実降雨を与えて、そこから引き抜いたデータという形でやっています。

傍聴人 A 引き抜いて、野川に出ている回数とかは、全部それはシミュレーションでの結果ですね。

日本水工設計 シミュレーションでやっている、ということです。

傍聴人 A 比較している 25 年については実測値なんですか。

日本水工設計 25年の6月何日、これは先ほどご説明されたとおり、小金井市さんで実測されたものです。

下水道課 6月18日以降のデータは実測値です。

傍聴人 A それが実測なんだけど、あとのところは全部、また、シミュレーションで出てきた値ですかね。

日本水工設計 そうですね。

傍聴人 A それを比べている、ということなんですね。

あと、先ほど、先生からもありましたけど、私もBODについては、あれ？と思いました。このBODは、このときに実測したんですか。

日本水工設計 そうです。

傍聴人 A なるほど。30分、40分、50分と、10分おきにちゃんととって、それで、その値がこれなんですか。

下水道課 (大深) 結果として、そういう形で挙がってきているという形なんですけども。

傍聴人 A 有効数字、小数点以下一桁まであって、全く同じ数字っていうのも。それがそういう結果になった、というなら、それはそうなんでしょうけど。もうちょっとばらつくのかなとか、ちょっと思っただけです。

日本水工設計 それは確認させていただきます。

小倉会長 ありがとうございます。大変、興味ある結果なんですけども、先生がおっしゃったように、初期値に幅を持たせて、結論的には一つの値ではなくて、結論的には、どのぐらいからどのぐらいと範囲を持たせると、むしろいいのかもしれないですね。シミュレーションは大変なんですけども、その幅を持たせて、初期値を変えてやるのは大変なんですけども、これは一つの候補に仮定したときの結果であって、実際にはおそらく何割ぐらい幅があると解釈したほうがいいんだろうと思いますね。その辺の表現の方法は、市のほうで検討していただくといったことですね。

下水道課 1カ所だけ訂正させてください。18ページの今後の工事なんですけども、継続的に雨水浸透施設の整備を行っていく方針ですといういい方の中で、平成27年度の下水道課で設置する雨水浸透ます、これはEGSM工法といいまして、既設の雨水ますの隣に、新たなますを設けまして、縦推進で2m～2m50、推進をしまして、そこに浸透管を設置し、大量の碎石等で浸透施設をつくってあげるといふ形のを平成23年から、大体、年100～150基程度設置をしています。

27年度につきましては、ここに120基程度設置予定と書いてあるんですけども、80基程度という形で、ちょっと変更させていただきます。この120という数字が80に変更という形でご理解ください。申し訳ございません。

山田委員 ちょっと個別なことをお聞きしますが、縦浸透を、横につけると。普通の道路排水の排水ますの横に付けられるわけですね。

その場合に、多分、東京都は縦型と横型の、いろいろなタイプを昔、考えていたわけですが、縦型というのを選ばれていますけども、横型はトレンチタイプなんですけども。

下水道課 基本的に、都計道ですとか新しく整備される道路につきましては、横型の浸透トレンチ化で十分かと思われるんですけども、小金井のように狭い区域、また、市道、私道が入り組んでいるようなところにつきましては、どうしても地型がはっきりしていませんので、横浸透を入れていくと、境界等にかかってくる、ということがあるんですね。

今、道路上にあります既存の浸透ますに、同じますを設置しまして、簡単に設置できるという方法で、何年か前からこの工法が開発されたといいますか、やっています、私どもの小金井市の下水道課につきましては、ちょうど田無さんが、浸水対策でこのますを設置したんですね。それで、それを見学しに行って、小金井につきましては、住民の方だけに浸透事業をおしつけて、下水道課って何もやっていないではないか、という話の中で、この工法を設定させていただいて、23年から26年まで、410基程度の縦推進の浸透トレンチ管を設置しております。

今後も小金井につきましては、継続的にメンテナンスをやっていく中で、同じような方法で、年に大体80基程度のますは設置していこうと思います。

山田委員 それは浸透能力をチェックしたことはあるんですか。

下水道課 40基から50基、1回の工事で発注するんですけども、その中で2カ所程度の浸透実験をさせていただいています。

山田委員 現物の？

下水道課 はい。で、時間でどのぐらい浸透するかというデータを個々の区域、例えば、南町、前原町という形のデータを集めるような形で、浸透実験をするようになったのが、まだ2、3年なので、データの的にはあまりないんですけども、今後、そのデータを増やしていきたいと思っております。

山田委員 私はこの前、2003年の、小金井市域の水収支の検討に加わらせていただいたときに、大体、年間1,700mmぐらい雨降ると、大体30%ぐらいが下水に行っちゃってるわけですね。

ですから、今、やられようとしているのは、非常に決定的に重要で、地下浸透を促すのに重要なことです。

ただ、横型のトレンチタイプのほうが、時間は90mmぐらいまでの雨は入りますけど、縦型は、スペース的には施行しやすいのかもしれないですけど、評価としては少ないですね。

下水道課 別途資料もありますので、見ていただければ。

小倉会長 よろしいでしょうか。

山田委員 最後にまとめて、雨の3分の2ぐらいが浸透しているというようにお話だったように聞いてますけど、それはどういうことですか。

日本水工設計 これは1年間、雨をすべて降らしたときに、対策がある前と、対策後の状態を、それぞれ下水に入った量をコンピューターが引き抜いた比較をしたときの量でございます。

山田委員 下水に入った量から見て、3分の2ぐらい雨量が減った、ということですか。

日本水工設計 そうい見方です。

傍聴人 A 2002年と、平成25年の雨量が違うんじゃないですか。総雨量が違うから、単純にいかないんじゃないかなと、今、思ったんですが。

日本水工設計 そうですね。この評価の考え方は説明が不足しておりました。

整備状況というのは25年度を使うことにはなっているんですけど、ただ、年間降雨というのは、計画で2002年を使っているというのが、代表的な降雨を選ぶということで、過去20年ぐらいのデータを並べて、降雨の数とか、総降雨量とか、そういうので、今後も不変といたらおおげさですけど、あまり変動が少ないだろうという雨が2002年だったんです。

その2002年で年間評価をしているので、雨自体はそのときと見比べます。

ただ、対策施設整備の時点が25年度時点でやっているという、確かに非常に表現が悪いので、2005年で解析しているように見えるんですけど、雨自体は2002年、計画策定時に一般的な年間降雨だといっていたもので評価しているという方法でございます。

傍聴人 A 雨量が2002年でやって、平成25年の事後のやつも2002年の雨量が降ったという想定でシミュレーションをすると、これだけになっているということなんですか。

日本水工設計 はい。この辺は委託の作業とかも多分、減らすべく、国も調整されたのかと思います。

小倉会長 その辺、わかりやすい表現をとっていただくといいんですね。それがシミュレーションの前提条件だということ、きちんと明記していただくといいのかなという気がしました。

いずれにしても面白いですね。浸透施設の評価というところは、いろんな仮定があるんですけども、はっきりと評価ができたということは興味がある結果だと思います。

山田委員 もう一ついいですか。変なことを聞いてすみませんけれど。

市がやった政策と、それから市民が協力した政策の、効果の分担というの

は、大体どれぐらいなんですか、13,000 が 3,000 になったという。例えば、BOD とかでいうこととかはできるんですか。

日本水工設計 要は、浸透のみの評価ですので、先ほどの助成金を何割ぐらい出されているのかということからは、まだ整理しておりません。

山田委員 それも多少、簡単に、どんぶりでもいいけれど、できると。

日本水工設計 おおむねの割合がわかれば、概算はできます。

小倉会長 ありがとうございます。

市民の方、山田先生がおっしゃってるように、一生懸命、行政と協力しながら浸透事業を進めてきたという結果が、日本一の成果だと思いますね。ですから、そういう形で市民の皆さんにも、その効果をわかりやすく説明できると思います。だから、前提条件をわかりやすく指示した上で、説明されるというのかなという気がしました。

下水道課 今、ご指摘があった事項等につきましては、修正をかけるんですけど、今後、この検証についての会議での発表は必要でしょうか。個別にこの資料等で。

小倉会長 結果でいいですよ。もう十分意見を出させていただいたので、結果を反映させていただくということで、結構だと思います。

下水道課 わかりました。ありがとうございます。

土屋委員 先ほど、土屋先生がおっしゃられたモニタリングの件なんですけど、これは、確定値 4 というのを、データで出してくださっている。もっと複数のに考えてもいいじゃないか、ということなんですけど、野川って、子どもたちが一番じゃぶじゃぶ遊ぶところがある。

下水道課 No.3 ですね。

土屋委員 3 が影響するんじゃないかと思うんですね。

下水道課 3、もしくは No.2 というところが、ちょうど小金井新橋の上下流になりますので、その辺もちょっと含めて考えたいと思います。

ありがとうございます。

小倉会長 ありがとうございます。

(日本水工設計 退室)

小倉会長 それでは次の議題に入りたいと思います。次は「ボーリングデータ」。

男 2 時間がございませんので、1 番の個人宅の新規工事でございます。こちらの所在地は梶野町 4 丁目 16 番 2 号ということで、敷地面積 523.48m²、建物回数が地上階、主要用途が共同住宅。基礎工法は現場造成杭ということで。資料のほうは 1 枚目に詳細地案内図という形で出ている資料でございます。こちらを開いていただきますと、2 枚目に調査位置図がございます。3 枚目、こちらのほうで柱状図、ボーリングデータのほうを掲載しているもので

ございます。4枚目以降が区域整備関係でございます。最後の5枚目が、杭の長さが6メートル、本数につきましても合計20本という形で出ております。よろしく願いいたします。

小倉会長 ありがとうございます。これが前もって資料をお送りいただいたものです。いかがでしょうか。

土屋委員 杭は6メートルですか。

小倉会長 4階ですね。

ちょっとわからないんですが、最後のところで、ピボットタイル工法というのは、これは杭ですか。

男2 杭でございます。

土屋委員 25メートルですか。平面図のところにNo.1とNo.2があり、その25.41というのは深さですか、長さですか。

第一種の住宅で10mで25mは、結構長いですね。

小倉会長 長いですね。

土屋委員 さっき6mといたしましたか。平面図には25.41mと書いてありますよね。No.2。

男3 ボーリングの長さである。

男2 全長は、おそらく6.44という形です。

土屋委員 それは、どこに載ってますか。

男2 一番の最後の表です。

前の資料のほうで形も掲載されてます。

小倉会長 6メートルだから、ちょうどN値が2上がったところで支持されて、砂礫層、粘土質のところは支持基盤ということですね。

よろしいですか、これは。中央線の北側で、かなり。これは野川のほうに行くんですか、地下水は。それとも反対側。仙川かな。

山田委員 多分、仙川のほうでしょうね。

小倉会長 面積の割合にすれば少し杭が多いような気がしますけど、それは6mなので、地下水、特に野川への影響は少ないのかなということでもよろしいですか。特段、問題がなければ、以上で、この件は一応了承ということにしたいと思います。

それで最後の議題の「その他」ということで何かございますでしょうか。

男2 2番目のボーリングデータが、もう一つございまして。

小倉会長 もう一つあったの、ごめんなさい。失礼。

男2 2件目でございます。「仮称ファインスクエア武蔵小金井」新築工事、こちらのほうの所在地が、小金井市緑町5丁目1945-2。敷地面積が966.55m²。建物階数が地上5階。主要用途は共同住宅。基礎工法につきましては直接基

礎ですので、杭はございません。参考 2 というところで、事業者のほうからは、ボーリング柱状図をいただいているところがございます。

資料のほうは、1 枚目にボーリング柱状図をするということで、地質調査という形でございます。

小倉会長 失礼しました。これは、ボーリング柱状図があつて、工法は直接基礎ということで、直接基礎は、どのぐらい掘るんですか。

男 2 2メートルいかない程度という形です。

小倉会長 2メートルいかない形ですか。これについても、よろしいでしょうか。

それでは、ありがとうございました。ごめんさない。それでは、最後の 5 番目、「その他」ということで。

男 2 事務局のほうからは、特段ございませんが、一つだけ、11 月にご報告させていただきました地下水の、ちっちゃいやつのポンプの工事の件がございまして、こちらにつきましては、7 月にまた、あらためて工事の進捗状況のヒアリングという形で、行わせていただきますので、また、そのときに、詳しい、おそらく 11 月の席上では、二つ工法がございまして、そちらにつきましては、事業者のほうで選択の判断を行うというところで、その結果を、7 月には報告させていただく、という連絡が入っておりますので、よろしくお願いたします。

小倉会長 では、次回の会議で報告できるかもしれない、ということですね。

土屋委員 その件で、ちょっといいですか。

議事録を読んでいて、ちょっと私、その件で確認したかったのですが、たてもの園の場合は、地下の熱を使った、そういう熱利用の施設をつくるんですよね。結構、深いところまで確かあったと思うんですがね、50m ぐらいですか。

男 2 100m の工法か、あるいは 30m で本数を増やす工法を考えています。

土屋委員 それで、地下水は汲み上げないんだよね。

男 2 地下水は汲み上げません。

土屋委員 全然ね、地下水に対しては問題ない。地下水は、じゃあ。わかりました。その地下水自身を使うわけじゃないんだよね、どっちにしてもね。

男 2 そうですね。

土屋委員 わかりました。ちょっと確認したかったのです。

小倉会長 それでは、次回の日程について。

男 2 例年ですと、毎年、年度の 1 回目につきましては、7 月を予定しております。

小倉会長 7 月で、そのころ、また日程調整をしていただくということで、よろしいですか。

では、7 月ごろということで、また日程調整を、事務局のほう、大変ですけ

ども、お願いいたします。

以上で予定の議題が終わりですけれども、よろしいでしょうか。

では、これで終了させていただきます。どうもありがとうございました。

(了)