

第3回土壌汚染対策工事と地下水管理に関する協議会

日 時 平成25年5月21日(火) 11:30~12:24

会 場 築地市場講堂

開 会

○北島課長 大変長らくお待たせいたしました。定刻になりましたので、ただいまから第3回土壤汚染対策工事と地下水管理に関する協議会を開会いたします。

委員の皆様、関係者の皆様には大変お忙しいところをご出席いただきまして、まことにありがとうございます。

私は、当協議会事務局の東京都中央卸売市場新市場整備部管理課長の北島でございます。議事に入るまで司会を務めさせていただきますので、どうぞよろしくお願いいたします。

本日の協議会につきましては、お昼をまたいでまことに恐縮ではございますが、おおむね1時間程度を予定しておりますので、よろしくお願いいたします。

また、東京都では今月からクールビズを実施していることから、本協議会におきましても東京都の職員はノーネクタイとさせていただくことをご了承いただきたいと思っております。

それでは、初めに志村新市場整備部長よりごあいさつをさせていただきます。志村部長、よろしくお願いいたします。

○志村委員 東京都中央卸売市場新市場整備部長の志村でございます。協議会の開催に当たりまして、一言ごあいさつを申し上げます。

委員の皆様方におかれましては、本日はご多忙のところご出席をいただきまして、まことにありがとうございます。また日ごろ、豊洲新市場の整備につきましてご理解、ご協力を賜りまして、厚く御礼を申し上げます。

さて、当協議会は昨年の7月に設置をし、第1回の会議を開催させていただいたところでございます。本日は、去る1月の開催に続きまして3回目の会議となります。

豊洲新市場整備をめぐる動きにつきまして若干申し上げますと、去る3月でございますけれども、第1回都議会定例会におきまして、土壤汚染対策工事や新市場建設工事を盛り込みました平成25年度東京都中央卸売市場会計予算が議決されたところでございます。前回の会議でご報告させていただいたとおり、新市場整備のスケジュールにつきましては1年延伸させていただいたところでございますが、予算が議決されたことを受けまして、土壤汚染対策工事については引き続き確実に実施した上で、今年度は施設の建設工事に着手してまいりたいと考えてございます。

本日は、土壤汚染対策工事の進捗状況と汚染土壌・汚染地下水の処理結果につきまして、前回第2回会議以降の状況も含めてご報告をさせていただきたいと思っております。また、地下水管理に関する検討状況につきまして、前回に引き続きご報告をさせていただきたいと思っております。あわせて、土壤

汚染対策工事に関する一般消費者等への情報発信の取り組みなどにつきましてもご報告させていただきたいと存じます。細見座長のもと、委員の皆様方の活発なご意見の交換をお願いしたいと思います。よろしくお願い申し上げます。

簡単ではございますが、私からのあいさつとさせていただきます。

○北島課長 続きまして、前回の協議会以降に新たに委員となられた方をご紹介します。

まず最初に、東京魚市場卸協同組合副理事長の中村委員でございます。

○中村委員 中村でございます。よろしくお願い致します。

○北島課長 同じく、東京魚市場卸協同組合常務理事の大橋委員でございます。

○大橋委員 大橋です。よろしくお願い致します。

○北島課長 もう1名、豊洲町会会長の小安委員でございますが、ご出席の予定ではあったんですが、若干今遅れていらっしゃるようですので、また後ほどいらっしゃいましたらご紹介を申し上げたいと思います。

また、先般の人事異動に伴い、中央卸売市場施設整備担当部長に着任いたしました中山委員でございます。

○中山委員 中山です。よろしくお願い致します。

○北島課長 委員の変更は以上でございます。

なお、本日、東京魚市場買参協同組合の大川委員、東京魚商業協同組合の神田委員、東京都鮪商生活衛生同業組合の山縣委員につきましては、所用によりご欠席とのご連絡をいただいております。あわせてご報告させていただきます。

続きまして、お手元の資料の確認をさせていただきたいと存じます。まず1枚目ですが、本会議の次第となっております。次に、本日の報告内容を簡潔にまとめました「第3回協議会報告事項の概要」を添付させていただいております。そして、資料右下にページ番号を付しておりますが、1ページ目から7ページ目までが資料1-1「土壌汚染対策工事の概要」となっております。8ページ目から10ページ目が資料1-2「汚染土壌・汚染地下水の対策状況」、11ページ目が資料2-1「仮設土壌処理プラント処理結果」、次のページに行きまして、12ページ目が資料2-2「汚染地下水対策結果」、13ページ目から20ページ目が資料2-3「公共下水道への排水の測定結果」、21ページ目、22ページ目が資料3「『地下水管理システム』の検討状況」、23ページ目が資料4「土壌汚染対策工事に関する情報発信の強化」、そして、調査結果等をまとめたデータ集をあわせて配付させていただいております。そのほか、委員の方には、参考資料といたしまして本協議

会の要綱、そして名簿を配付させていただいております。資料につきましては以上ですが、よろしいでしょうか。もし不足があれば事務局のほうにお申しつけください。よろしいでしょうか。

それでは、議事に先立ちまして、座長の細見委員よりごあいさつをいただきたいと思います。細見先生、お願いいたします。

○細見座長 この協議会の座長を務めさせていただいております細見でございます。本日は大変お忙しい中、しかもお昼の時間帯ということでお集まりいただきまして、どうもありがとうございます。

今回は3回目の協議会になりますが、この協議会の目的というのは、お手元にありますように、豊洲新市場用地の土壤汚染対策工事の進捗状況や、これから始まる今後の地下水の管理について関係者の間で情報を共有し、それから交換して、より確実にこの工事が進み、かつ地下水管理が適切に行われるように協議、意見交換をしてみたいと考えています。

前回、2回目の1月にありました協議会では、先ほど志村部長からありましたように、汚染土壌・汚染地下水の対策工事の進捗状況、仮設土壌処理プラントでの土壌の処理結果、汚染地下水の対策結果、公共下水道への排水の測定結果、地下水管理システムの概要を紹介、あるいは報告を受けまして、それに基づいて意見交換をさせていただきました。前回からほぼ4カ月たっておりますので、かなり汚染対策工事も進んでいるかと思えます。その様子について本日ご報告をいただいた後で皆様のいろんなご意見を賜ればと思っておりますので、どうぞよろしくをお願いいたします。

本日は1時間程度という事務局のお知らせがございましたけれども、活発なご意見をいただければと思っております。それでは、本日、どうぞよろしくをお願いいたします。

○北島課長 細見座長、どうもありがとうございました。

座長のあいさつが終わりましたので、映像、写真の撮影につきましてはここまでとさせていただきます。撮影機材をお持ちの方はご退室いただきますようにご協力のほどをよろしくお願いいたします。

それでは、ここからの進行につきましては座長の細見委員にお願いしたいと存じます。細見座長、どうぞよろしくをお願いいたします。

○細見座長 かしこまりました。

それでは、お手元に議事次第がございますが、次第に沿って進めていきたいと思えます。

まず報告事項がございます。土壤汚染対策工事の状況、汚染土壌・汚染地下水の処理結果等については一まとめでご報告いただく予定でございますので、それぞれ資料1、資料2-1から2-3、資料3、4に基づいて順次事務局から説明を願った後で意見交換会をしたいと思えます。どうぞよ

ろしくお願いいたします。

○古澤課長 基盤整備担当課長の古澤でございます。私からは、報告事項のうち1及び2についてご説明させていただきます。

最初に、A3の概要版にて今から報告する事項について整理しておりますので、ごらんいただければと存じます。

1の対策工事の概要及び2の対策工事の流れにつきましては、この協議会におきましてもこれまで説明してきているところでございますが、今回一部委員も入れかわっているということもございますので、後ほど説明させていただければと思います。今回、工事の流れに沿った施工の状況につきまして現場で撮影した写真も添付しておりますので、後ほどご確認いただければと存じます。

3の土壌・地下水の対策状況及び4の処理・対策等の結果につきましては、前回の協議会で報告させていただいたのが昨年12月までの分ということですので、今回は1月から4月に実施した分につきましてご報告させていただきます。

それでは、内容につきまして順に説明させていただきます。

まず資料1-1、対策工事の概要になります。2ページに概念図を示しております。

対策概要について簡単にご説明させていただきます。まず、各街区の周縁部に遮水壁を設置しております。これで地下水の流出入というものを防止してございます。

続いて、ガス工場操業時の地盤面からA.P.+2mのラインまでは全てきれいな土と入れかえるということがございます。さらに、A.P.+2mのラインよりも下につきましては、土壌も地下水も環境基準を超える操業由来の汚染物質は全て除去・浄化いたします。その他この概念図には絵が出ておりませんが、液状化対策を行いまして、地震時におきまして砂や水が地上に噴き出すことのないようにしていきます。また、毛細管現象による地下水の上昇を防止するためということで、A.P.+2mのラインから50cm砕石層を設置いたします。また、計画地盤高まではきれいな土を盛りまして、緑地部を除く敷地につきましてはアスファルトやコンクリートで覆うということになってございます。最後に、対策完了後も地下水の管理につきましてはしっかり行いまして、地下水位を一定に保っていきたいというような対策でございます。

続きまして、3ページになります。対策工事の流れのうち、現在におきましては、3番の土壌の掘削から7番の液状化対策まで工事を行っているという段階でございます。前回の協議会時点で比較いたしますと、汚染土壌・汚染地下水対策を実施した箇所から順次7の液状化対策を新たに施工しているという状況でございます。

これらの流れに沿った施工状況の写真を4ページ以降に載せてございます。ごらんいただければ

と思います。まず4ページ、Aの写真でございますが、盛土の掘削の状況でございます。

Bにつきましては、遮水壁の設置状況でございます。右上の写真ですが、街区周辺の道路側に設置する鋼管矢板遮水壁でございます。左下のほうは、護岸側に設置する三層構造遮水壁の施工状況でございます。

Cにつきましては、ガス工場操業時の地盤面から深さ A.P. + 2 mまでの掘削の様子になります。この土壌につきましては、汚染の有無にかかわらず全て掘削いたしまして、新海面処分場等へ運び出すということでございます。

1枚おめくりいただき、5ページになります。Dにつきましては、掘削した土壌を新海面処分場等の埋立用地まで運ぶ海上運搬船でございます。

Eにつきましては、A.P. + 2 m以深で汚染が確認されている箇所を、鋼矢板といまして鋼板を組み合わせた壁のようなものですが、この鋼矢板などで囲みまして掘削をしているという状況でございます。

Fにつきましては、ベンゼン等の揮発性物質の汚染土壌を掘削する場合には、大気汚染の拡散を防止するという観点から、Fにあるようなテントの中で掘削作業を行っているものでございます。

次からは仮設土壌処理プラントの写真になります。6ページでございます。

Gにつきましては、掘削微生物処理プラントのテント内の様子でございます。

Hにつきましては洗浄処理プラント、Iにつきましては中温加熱処理プラントの写真になります。

Jにつきましては、各街区に設置しております地下水処理プラントになります。

なお、Gの掘削微生物処理プラントでございますが、現在解体を始めておりまして、今後、既設の仮設土壌処理プラント下の汚染土壌・汚染地下水の対策を行うために、順次プラントの移設に着手していくことを考えております。

7ページでございます。Kですけれども、汚染地下水を汲み出しまして、水道水と入れかえている様子でございます。

Lの写真ですが、掘削した箇所に処理プラントできれいにしました処理済み土を使いまして埋め戻しを行っているところでございます。

最後のMの写真は、液状化対策です。上が、地盤中に砂杭を造成することによりまして地盤を締め固めるという工法であります砂杭締め固め工法でございます。下の写真は、コンクリートの固化杭を造成していく静的締め固め改良工法の様子でございます。

続きまして、資料1-2に移ります。汚染土壌・汚染地下水の対策状況でございます。

9ページに汚染土壌の対策状況、10ページに汚染地下水の対策状況ということで、4月末時点

の絵柄を載せてございます。汚染土壌についてでございますが、A.P. + 2 m以深の要対策箇所を灰色の表示にしております。なお、1区画は10m×10mということで、それを単位区画として対策を進めてございます。

このうち、赤の太枠で囲った区画があります。これは前回の協議会にて報告しました12月末時点での対策の実施箇所、このうち完了箇所につきましては赤で塗りつぶしの表示をしてございます。一方、黄色の太枠で囲った区画につきましては、今年に入って1月から4月末までの対策実施箇所でございます。この間で完了した箇所につきましては黄色で塗りつぶしの表示をしてございます。したがって、前回報告以降黄色の区画で対策が進んでいるということでございます。

右上に街区別の表で箇所数を整理してございます。5街区ですとか7街区につきましては、合わせてでございますが、昨年12月末の時点ですと、対策予定箇所に対して約5割の区画で対策を実施しているということでした。その中で約3割の区画で完了ということございましたが、4月末時点で見ますと約8割の区画で対策に着手してございまして、約6割の区画で対策を完了しているという状況でございます。

仮設土壌処理プラントがあるのは6街区でございますが、この6街区につきましては、これまで5街区、7街区の盛土の受け入れですとか、仮設土壌処理プラントでの土壌の処理を主に行っておりまして、今後、汚染土壌対策を敷地の西側から順次着手していきたいと考えております。

10ページになります。汚染地下水につきましても、対策箇所につきまして水色の表示をしておりますが、それ以外の凡例としては同様でございます。右上の表の話になりますが、5街区及び7街区につきましては、合わせて、昨年12月末時点でいきますと、対策予定箇所に対して約4割の区画で実施していたところで、約3割の区画で完了していたということでございますが、4月末時点でいきますと、約7割の区画で対策に着手をしております、約5割の区画で対策を完了しているということでございます。6街区につきましては、汚染土壌対策と同様に地下水対策につきましても敷地の西側から順次着手をしていく予定でございます。

続きまして、11ページの資料2-1でございます。仮設土壌処理プラントの処理結果についてでございます。月別の処理済み土の検体数を一番上に表で示してございます。これまでの協議会で報告いたしました処理済み土の検体数については記載のとおりでございます。全て環境基準以下であったということをご報告させていただいたところです。今回ですけれども、1月以降の処理済み土の検体について、その処理結果を報告することになります。

まず、掘削微生物処理の結果につきましては、1月から4月までの計125検体につきまして全てベンゼンの基準値を下回っている。つまり、環境基準をクリアしているということを確認してござ

います。結果の数値につきましては、お手元にあるデータ集の中の一覧で整理しております。1検体といたしますのは100m³ということでございます。

洗浄処理の結果についてでございますが、計360検体について全ての分析項目で基準値を下回っていることを確認しております。

中温加熱処理の結果につきましては、合計349検体につきまして全てベンゼンの溶出量の基準値を下回っている。また、油膜はなし、油臭は無臭という結果を得てございます。

続きまして、12ページ、資料2-2でございます。汚染地下水の対策結果についてでございます。同様に月別の対策完了箇所数を表の形にしております。1月から4月の結果につきましては、データ集の中で街区別に一覧表で整理しておりますけれども、全ての対策完了箇所におきまして環境基準値をクリアしていることを確認してございます。

続いて、13ページの資料2-3でございます。公共下水道への排水の測定結果についてでございます。雨水の排水についてでございますが、雨水につきましては、ポンプですとか仮排水路で各街区内に設置しました沈砂槽に送水しまして、土砂等を除去して下水道の既設雨水管に放流しているということでございます。放流に当たりましては、関係局からの指導を受けておきまして、施工の各段階に応じて定期的に水質検査を実施しております。

次ページ以降に街区別にその結果を一覧表にしております。ごらんとおり、全ての値につきまして1月以降も基準をクリアしていることを確認しております。

続いて、17ページの地下水処理プラントからの排水についてでございます。汚染地下水対策で汲み上げました汚染地下水ですとか、掘削過程で発生いたします地下水といった排水につきましては、各街区に設置した地下水処理プラントへポンプで送水いたしまして、下水排除基準以下に処理した上で下水道の汚水管のほうに放流しているところでございます。

具体的には、真ん中にある表の記載のとおりでございます。現在におきましては、③のところを見ていただくと、42項目につきまして毎月、水素イオン濃度については毎日、その他42項目以外のダイオキシンについては年に1度の測定の頻度となっております。今回報告いたします1月から4月までの結果につきましては、次ページ以降に街区別に一覧表の形で整理してございます。全て下水の排除基準をクリアしているところでございます。

私からの説明は以上でございます。

○北島課長　ここで、次の説明に入ります前に、豊洲町会の会長である小安委員が参られましたので、ご紹介させていただきたいと思っております。豊洲町会の会長の小安委員でございます。

○小安委員　皆様、このたび細野会長から私にかわりましたので、よろしく願いいたします。

○北島課長 ありがとうございます。それでは、説明のほうを続けさせていただきたいと思います。

○永井課長 環境対策担当課長でございます。

私のほうからは、資料3、21 ページ、22 ページの「地下水管理システム」の検討状況についてご報告させていただきます。

前回の協議会で、地下水管理システムの全体概要として五つの機能——揚水機能（地下水位を一定に保つ、水位を管理する機能）、水質モニタリング機能、貯留機能、浄化機能、自動制御機能についてご説明いたしました。前回の協議会でお示した図は、21 ページの右の下のほうに再度表示しております。

第3回の本協議会では、このシステムの最も大切な機能、地下水位を一定に保つ水位管理の機能について詳しくご説明いたします。新市場用地は、先ほど対策概念図でお示したとおり、底は不透水層、周囲は遮水壁で仕切られていますので、基本的には水が入ってくるというのは地表面からの雨水だけということになります。

資料3の雨水排水の計画内容の平面図をごらんください。用地の大半は市場建物が占めておりまして、建物の屋根に降った雨は下水道管に流れます。用地の地下に雨がしみ込むというのは、緑でお示しました緑地の部分と灰色で示した外周道路、クリーム色で示した場内通路などの舗装に限られます。用地全体から見ますとごく限られた部分になります。

舗装と緑地でも雨のしみ込み方が違います。資料左の図をごらんください。舗装でも、降った雨のうちの15%は地中にしみ込むという設定をしております。実際には、アスファルトで舗装されているところで15%も雨水がしみ込むということはないのですけれども、余裕を見た設定をさせていただきます。一方、緑地のほうは雨の85%が地下にしみ込んでまいります。

右下の断面図をごらんください。技術会議の提言を絵にしたものでございます。日常維持する水位をA.P. +1.8mとして、集中的な豪雨のときにも地下水位がA.P. + 2 mよりも上に上がってこないようにしてございます。この管理水位の差は20 cmでございますけれども、この間にある土の粒子のすき間の中に雨水が入り込むということで、用地全体で約1.2万m³の水をためることができます。しみ込んだ雨というのは全て地下水になりますので、この断面図に出ておりますように、揚水ポンプで汲み上げるといった計画でございます。

次の22 ページをごらんください。このように技術会議の提言を踏まえた上で、システムをより安全・安心なものにするために、なるべく地下にしみ込む雨を抑制するというのを今、計画しておるところでございます。雨は、市場建物に降ったものはほぼ全て、舗装の部分はその大半が図に示したように下水道管に自然に流れ込みます。ターゲットになるのは主に緑地でございます、緑

地の部分は、先ほど説明がありましたけれども、きれいな土と入れかえてございますので、その部分で地下水にしみ込んだ雨を集める層を設けて下水道管に導いていきます。こうすることによって、わざわざ地下の深いところまで雨水をしみ込ませてポンプで汲み出すということになるべくないよう計画を掲げてまいります。

検討状況は以上でございます。

○北島課長 続きまして、23 ページをごらんください。資料4でございます。前回の協議会で委員の方々からご指摘いただきました情報発信の強化につきましてご説明させていただきます。

今回、幾つか委員の方々からご指摘がありましたことに対して取り組んだ内容のご報告という形で、まず1点目ですが、広報紙に土壤汚染対策の取り組みを掲載いたしました。具体的には、「豊洲新市場 GUIDEBOOK」（資料を見ますと青い表紙のところでございます）という都民向けのパンフレット、そして、「dancyu」という食の月刊誌がございますが、そのオリジナルバージョン、「東京いちばタイムズ」というのを1号から3号までつくりまして、その中の第3号において豊洲新市場を紹介する中で土壤汚染対策についても掲載させていただきました。

また、築地市場内の東卸会館の1階に東京いちばステーションというものを設置いたしまして、土壤汚染対策工事のパネル展示をいたしました。このパネルは、本日お配りしています資料の写真とほぼ同様な写真を掲載いたしまして、見た目でもわかりやすいような形のものをパネルにさせていただいております。

また、3点目といたしまして、ホームページ等の情報発信の強化をいたしました。まず、調査結果等を公表する際にツイッターなどでもまた発信するような形で、ホームページだけではなく多様なツールを使つての発信を行わせていただきます。また、現在作成中ですが、ホームページ自体の改善も行っておりまして、ナビゲーションイラスト等を追加したり、わかりやすく調査の概要等々項目を皆さんにお伝えしたいというふうに思っております。

また、こういった具体的な情報発信のほか、今回の協議会の資料で1枚目に概要版をつけさせていただいたように、全体的にイメージいたしまして、写真、図面等を使いまして、本協議会の資料自体のわかりやすさについても皆様にご理解がしやすいような形で工夫をさせていただきました。今後も引き続き積極的に情報発信を行っていきたいと思いますので、どうぞよろしく願いいたします。

事務局からの報告は以上です。

○細見座長 どうもありがとうございました。

現在まで行われています土壤汚染対策工事の概要、公共下水道への排水の測定結果、土壤汚染対

策工事が終わった後地下水管理をしていかないといけません、緑地とか、舗装面から浸透するものをどうやって防ぐか、あるいは浸透したものをどうやって下水道に導くかといった地下水管理システムの状況についてご報告がありました。それから、最後に、前回の第2回の協議会におきまして、何人かの委員の方から情報発信を強化していくべきではないかというご発言があったかと思えます。それに対して今回宿題ということで、資料4という形でさまざまな情報発信をいただいているという報告がございました。

事務局からの報告は以上ですので、これより意見交換に入りたいと思います。順を追っていきますと、例えば最初の土壤汚染対策工事についてですが、順不同でもいいと思いますので、これまでご報告を受けました内容について委員の皆様から何かご意見等がございましたらお願いしたいと思います。いかがでしょうか。大橋委員、どうぞ。

○大橋委員 今までの土壤汚染の調査はわかりましたけど、第8回の専門家会議において、環状2号線と315号線に汚染がありまして、その対策工事を行ったのかどうか。それと、「市場前」駅という駅がありますけど、その下の土壤対策は行ったんでしょうか。

○細見座長 すみません。私が十分よく把握していないんですが、それは土壤汚染対策工事の今回の市場の範囲に含まれているんでしょうか。

○大橋委員 市場全体を考えますと、6街区と7街区は道路で、一般道がありますね。315号線ですか、その間にあるわけですよ。これは同じ市場内と考えるべきではないんでしょうか。そうじゃないんですか。これは別になるんですか。対策はしないでもいいんでしょうか。

○細見座長 どうでしょうか。事務局のほうから。

○永井課長 街区に隣接している道路のことについてだと思います。市場用地は地盤の高さがA.P.+6.5mなんですけれども、道路につきましては、操業地盤面A.P.+4mとか、4mとか、7mとか、ものすごい盛土がされております。地下水位もそんな高いところに上がってきませんので、基本的に汚染を取るとか、そういうことはしていないというふう聞いております。

もう1つ、ゆりかもめの駅だと思いますけれども、「市場前」駅をつくったときに汚染対策をしたのかという話でございしますが、あの駅は地下鉄ではなくて地上の駅、しかも高架になっておりますので、杭を打つときに出土汚染は恐らく処理しているだろうと思いますけれども、わざわざ汚染土壌を掘るといったことはないと思います。

いずれにしても、道路の部分につきましては市場用地とは全然異なりまして、上に盛られている盛土の量が、高さ、厚みが全然違います。舗装の厚さも70cmとか、80cmとか、ものすごい厚さになっておりますので、ものすごい地震が来たとしても全然問題ないというふう聞いておりま

す。実は、東日本大震災のときにも道路の部分には何の被害も出ていなかったというような報告まで聞いております。以上でございます。

○大橋委員 私の危惧することは、これは今までも一般道路で使用しているわけです。それで、開場しますと、10 t の冷凍車のかなり重いものが、推測なのでちょっとわからないんですけども、何台入ってくるか、かなりの数で、何千台、何万台入ってくるか。その中で、幾ら厚くやっても割れ目とかは出てくると思うんですよ。そこから処理していない悪い物質が出てくる可能性もあるので、それを危惧して、対策はしたのかしていないのかと聞いたわけなんです。

○細見座長 対策をしたのかどうかという質問だとどうでしょうか。

○永井課長 汚染土壌を取ったかどうかということであれば、取ってはいないので、対策はしておりません。今お話のありました舗装の割れ目という話でございますが、私は今、舗装は 70 cm とか、相当厚い舗装になりますというお話をしましたけれども、舗装一般について言いますと、全部ひび割れが入って下まで雨水が通るような管理は普通しなくて、わだち掘りとか、表面の舗装が傷んできた段階で舗装をどんどん直していきますので、下まで割れ目が貫通して汚染土壌が上がってくるような管理は道路一般としてはしないというふうに聞いておりますので、ご懸念のご心配については大丈夫だと思っております。

○大橋委員 わかりました。

○細見座長 道路の管理については慎重にやっていただくということで、我々も注意して見守っていきたいと思います。どうもありがとうございました。

ほかにご意見ございますでしょうか。

○西垣委員 22 ページですか、今回、上からの雨の浸透の水を下の層まで落とさないで、途中で下水道管に引き込もうという非常に新しい、いいアイデアを出されているんですけども、いつまでこれが対応できるかとか、そういうこともいろいろあると思いますので、これはコメントでございますが、ほかのいろいろなところの事例もできたらここで示していただければと思います。これは、既にヨーロッパではドイツなんかではこういうような形のものをたくさん使っておりますが、日本でも既に数例あると思いますので、また次回でもよろしく願いいたします。

○永井課長 事例等を集めまして、今後の協議会でお示ししてご説明していきたいと考えております。ありがとうございます。

○細見座長 緑地が最大というか、85%、これは非常に大きな値だと思いますが、そういう水がしみ込んだときに帯水層まで行かせずに、その途中で集水して下水道管に持っていきこうという新しいアイデアだと思いますが、西垣先生の話ですとヨーロッパでいろいろやられているそうなので、事

例等がありましたらまたご紹介いただければと思います。

そのほかにご意見とかございますでしょうか。丸茂先生、何かございますか。

○丸茂委員 12 ページの汚染地下水対策のところ汚染地下水浄化の方法の箇所がございますよね。システムはわかるんですけども、どのぐらいの期間で汚染した地下水は浄化できるものなんでしょうか。

○古澤課長 これまで5、7街区で汚染地下水の対策を鋭意進めてございます。これまでの実施状況を見ますと、最初に山留めを設置して、その後汚染地下水を汲み上げて、清浄な水に入れかえていくということなんですけど、汲み上げを始めてから大体2週間程度で完了しているという実績がございます。

○細見座長 1つの街区ですので、実績では10m×10mの街区で2週間程度で浄化できるということでしょうか。

ほかに。大橋委員、どうぞ。

○大橋委員 専門家会議の報告書によりますと、地下水位が場所と時間によって上下する。A.P. + 2.5 から 6.5mまで変動があるんです。それで、敷地全体の地下水位を2mに保つというのは困難じゃないでしょうか。

それと、有楽町層が不透水層でなければ、技術会議において地下水位を1.8mに保つということはさらに困難になるのではないかというあれがありますが、そのことに関してどう東京都のほうは考えていますか。

○永井課長 地下水位の管理の方法でございますけれども、現在、既に土壌汚染対策工事を進めております。これは遮水壁をめぐらせて工事をしているわけございまして、A.P. + 2まで地面が出ていて、その下も掘っております、水が湧いてこないというような状況です。仮設で今、水を地下水処理プラントで処理しているわけでございますけれども、そういうもので十分対応できますので、市場用地の土壌汚染対策工事が終わった後も、現在も水位が管理できているのと同様に管理ができるというふうに考えております。

○大橋委員 鋼矢板やジョイントセメントという遮蔽壁が地下水を100%遮水できるものかちょっとお伺いしたいんですけど、遮蔽するのは大体鋼矢板でしょう。それで、土木の常識でいいますと、100%は無理じゃないかという意見があるんですけど、それはどうでしょうか。

○古澤課長 街区周辺の遮水壁、それから対策を行うときの鋼矢板の遮水性は有しているのかということですけども、豊洲新市場用地の土壌につきましても非常に透水性が低くて、不透水層でいえば法の基準を上回る遮水機能を有しているところがございますが、それに匹敵する遮水機能を有

しているということでございます。ジョイントで鋼矢板をつなぐんですけれども、そこにもセメントなどを使って水が行き来できないような構造にもなってございます。

簡単ですけれども、以上でございます。

○大橋委員 わかりました。

○細見座長 西垣先生、何かコメントはございますか。

○西垣委員 今のご質問で、まず最初におっしゃっておられた下の有楽町粘土層がきっちりした止水になっているのかというか、これは先ほどご質問のあった両方の壁もちゃんとなっているのかということも含まれていると思います。実際に現地を工事されてどんどん掘られたら、下からとか、あるいは横から水が湧いてくると、なかなか水がポンプアップできないという状況で、これは先ほどご説明がありましたように、実際現地で遮蔽が随分うまくいっているということで、下からも横からも水が現に湧いてきていませんということで、最初のご質問にございましたが、水の浸透の管路ができるのかというのは、今のシステムが機能している限りはコントロールできると思います。

それからもう1つ、ここはすごいことで、50 cmぐらいの礫層を置いていますので、恐らくそれで水位がきれいにコントロールできる。キャピラリーカットのために、下から水が上がってくるのを防ぐための層がございしますが、その下の層も非常に関係していますので、結構水はきっちりコントロールできているのではないかと思います。

それから、海洋埋め立てと言われて、最近、廃棄物処分場のところでも、先ほどご質問がありました矢板の継手にアスファルトを入れたり、ゴムで膨潤していくようなものを入れたりして止水をするような技術が発達しています。ここでも、先ほどご説明がありましたように、矢板のジョイントのところには上からセメントを入れてきちっと止水されておられるから、こういうふうなことができたのではないかと考えております。

○細見座長 大橋委員、よろしいでしょうか。

○大橋委員 わかりました。

○細見座長 今ある技術では最高のレベルの技術で止水性能を上げていただいているというのがまず鋼矢板のほうで、実際に横から入ってこないということになると、地下水位の管理も比較的上からの対策、本日ご紹介のあった雨水の浸透対策をどうやっていくかということに多分重要なポイントがあるかと思います。それと、帯水層の上に碎石層を設けていただいているというのは、今回、毛細管現象という細い管のところを水が上っていくような現象を抑えるとともに、地下水の管理をしていく上でも効果があるのではないかとというのが西垣先生のご意見だったと思います。これについて、丸茂先生、何か意見がございしますか。

○丸茂委員 ちょっと現場が違い過ぎてあまりコメントにならないかもしれませんが、土壌汚染ですごく深刻になってしまった、富山県にイタイイタイ病という病気が発生した場所があるんですけども、そこで最も効果があったのは、碎石を田んぼの下に敷いたことによって、お米のほうには有害な物質が全く移行しなかったという実績が30年間ぐらいあるんですね。30年間全く問題を起こさなかったという碎石層の設置が、この図を見ると一番重要な部分かなと思っているんですけども、これがきちんと機能することが非常に重要かなと思います。

○細見座長 ありがとうございます。ほかにご質問とかご意見ございますでしょうか。

よろしいでしょうか。それでは、本日いただいた意見の中で、5街区、6街区、7街区の道路の面については少し注意深く道路の管理方法についても、多分道路部局だと思いますので、改めてそちらに問い合わせさせていただいて、どんな管理をしていくのかというのを次回までに調べていただいて、大橋委員にも、また我々委員にもお知らせいただければと思います。それが1点。

それから、本日、情報発信で幾つか新しい取り組みをしていただいていますので、我々自身もそれを見て、もっとこういう情報発信があればいいなというのがもしあれば、また事務局のほうにもご報告いただければと思います。今回の協議会というのは、工事の進捗状況や地下水の管理について情報交換するということが最大の目的ですので、できるだけ速やかに情報交換、あるいは情報発信というのが必要かと思います。事務局におかれましては大変だと思いますけれども、情報発信というのが非常に重要な役目を果たすと思いますので、どうぞよろしくお願ひしたいと思います。

いただいたご意見で私が漏らしたことはございますか。よろしいでしょうか。ご意見を改めてもう一度お伺ひしますけれども、よろしいでしょうか。

それでは、ご意見がないようでしたら、進行については事務局のほうにお返ししたいと思います。よろしくお願ひします。

○北島課長 細見座長、ありがとうございます。

次回の開催につきましては、別途日程を調整させていただきますので、この場での調整はさせていただきますかないようなことで考えております。

また、本日の会議資料につきましては、本日中にホームページに掲載する予定でございます。

それでは、これをもちまして、第3回土壌汚染対策工事と地下水管理に関する協議会を終了したいと思います。委員の皆様、関係者の皆様、どうもありがとうございました。

閉 会