

第6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27年3月9日（月）13：31～14：43

会 場 築地市場講堂

開 会

○北島課長 それでは、大変長らくお待たせいたしました。ただいまから第6回土壌汚染対策工事業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。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、おおむね1時間程度を予定しております。

それでは、初めに、加藤新市場整備部長よりごあいさつをさせていただきます。

○加藤委員 東京都中央卸売市場新市場整備部長の加藤でございます。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、大変にお忙しい中、またお足元の悪い中ご出席を賜りまして、まことにありがとうございます。また、日ごろから豊洲新市場の整備につきましてはご理解とご協力を賜りますこと、厚くお礼を申し上げます。

本協議会につきましては、昨年12月に開催を予定していたところでございますが、多くの委員の皆様にご出席をいただけるよう調整を重ね、このたび皆様のご協力のもと開催の運びとなりました。ありがとうございます。

昨年の2月に第5回目の協議会を開催しましてから着実に土壌汚染対策工事を進めますとともに、地下水管理システムについて検討してまいりましたが、今回の協議会まで間があきましたことをおわび申し上げます。

本協議会は今回が第6回目となりますが、昨年11月27日の技術会議におきまして全ての街区の土壌汚染対策工事の完了を確認していただきました。都としては豊洲新市場用地の安全性が確認できたと認識してございます。

本日は、この技術会議を踏まえまして、土壌汚染対策工事の完了と地下水管理につきまして報告をさせていただきます。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存じます。どうぞよろしくお願いいたします。

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、前回の会議以降に就任された委員の方をご紹介します。

東京魚市場卸協同組合理事長の伊藤（淳）委員でございます。

○伊藤（淳）委員 伊藤です。

○北島課長 同じく同組合副理事長の栗竹委員でございます。

○栗竹委員 栗竹です。よろしくお願いします。

○北島課長 新市場整備部長の加藤委員でございます。

○加藤委員 加藤でございます。よろしくお願いいたします。

○北島課長 財政調整担当部長で移転調整担当部長を兼務する金子委員でございます。

○金子委員 金子でございます。

○北島課長 基盤整備担当部長の若林委員でございます。

○若林委員 若林でございます。

○北島課長 また、本日欠席でございますが、江東区環境清掃部長の長島委員と新市場事業推進担当部長の飯田委員が新たに就任されております。

次に、委員の欠席についてご報告いたします。東京魚市場買参協同組合の神山委員、東京都鮪商生活衛生同業組合の山縣委員、築地東京青果物商業協同組合理事長の泉委員は、所用により欠席との連絡をいただいております。また、江東区政策経営部長の寺内委員と先ほどご紹介いたしました江東区環境清掃部長の長島委員につきましては、所用のため、江東区環境清掃部環境清掃保全課の綾部課長が代理として出席されております。また、新市場事業推進担当部長の飯田委員が所用により欠席となっております。

続きまして、お手元の資料の確認をさせていただきます。

まず、1枚目でございますが、本会議の次第となっております。

次に、本日の土壌汚染対策工事の報告内容を簡潔にまとめました「土壌汚染対策工事について【概要版】」を添付させていただいております。

続きまして、資料1「土壌汚染対策工事の状況」です。資料右下にページ番号を付してございますが、1ページから3ページ目までが「土壌汚染対策工事の概要」、4ページ目から7ページ目までが「汚染土壌・汚染地下水の対策状況」、8ページ目から10ページ目までが「仮設土壌処理プラント処理結果」、11ページから14ページまでが「汚染地下水対策結果」、15ページから17ページが「公共下水道への排水の測定結果」、18ページから29ページまでが「その他」となります。

また、この資料1の別冊といたしまして、各種調査結果をまとめました「データ集」を配付させていただきます。

続きまして、資料2「地下水管理に関する説明資料」でございます。こちら資料右下にページ番号を付してございますが、1ページ目が地下水管理システムで、2ページ目が地下水管理システ

ムの概要、3 ページ目が地下水管理システムの全体配置図、4 ページ目が地下水管理システムの浄化施設、5 ページ目が揚水井戸・水位観測井戸の構造、6 ページ目が地下水管理システム運転制御フローになっております。7 ページ目が地下水モニタリングについてで、8 ページ目が地下水モニタリングの観測井設置箇所、9 ページ目が地下水モニタリングの分析項目等となっております。10 ページ目から 19 ページ目が地下水モニタリング結果、第 1 回と第 2 回となっております。

そのほかに、委員の方には参考資料といたしまして、要綱、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。もし不足等ございますようでしたら事務局のほうにお申しつけいただければ、すぐお持ちいたします。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、よろしくお願いいたします。

○細見座長 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。本日は年度末のお忙しいところをお集まりいただきまして、どうもありがとうございます。

今回で 6 回目の協議会となりますけれども、この協議会の目的を改めて申し上げますと、豊洲新市場用地の土壤汚染対策工事がどのように進捗しておるのか。また、地下水管理の取り組みの状況について、関係者が集って情報を交換して、意見交換することが目的でございます。どうぞよろしくをお願いします。

さて、今、加藤部長がおっしゃられましたけれども、前回は 2 月で、1 年あまりこの協議会があげてございます。前回におきましては、汚染土壤、汚染地下水の工事の状況とその結果について報告を受けて意見交換をさせていただきました。また、先般、昨年 11 月末だというふうに伺っていますが、土壤汚染対策工事に関する技術会議が開催されまして、全ての街区で汚染土壤、汚染地下水の対策など土壤汚染対策工事が全て完了したという確認を受けたというふうに伺っております。本日は、そうした完了の確認の内容を、改めて土壤汚染対策工事と、さらには地下水管理システムにつきまして、もう一つ、地下水のモニタリングの結果につきまして、事務局からご説明をいただきまして、意見交換をさせていただければと思います。

本日は、司会の方からありましたように 1 時間程度を予定されているようでございますけれども、事務局からまず説明を受けて、その後、意見交換をさせていただければと思います。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。

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座長の細見委員にお願いしたいと存じます。細見座長、よろしくお願いいたします。

○細見座長　かしこまりました。

それでは、議事次第に沿って進めていきたいと思います。報告事項についてでございますけれども、大きく内容が、土壤汚染対策工事について、もう一つは地下水管理についてでございますが、最初にまとめて事務局からご説明をしていただいた後、この委員会として情報交換、意見交換を進めてまいりたいと思います。

それでは、まず資料１に基づいて土壤汚染対策工事の状況、引き続きまして資料２に基づいて地下水管理に関する説明をしていただきたいと思います。事務局、よろしくお願いいたします。

○藤原課長　基盤整備担当課長の藤原でございます。私のほうからは報告事項の１番、土壤汚染対策工事について報告をさせていただきます。

最初に、Ａ３の１枚ペーパーの概要版で今回の主な報告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いうふうに思います。

まず、１の土壤汚染対策の概要、２の対策工事の流れ、これについては後ほど説明させていただきます。３の汚染土壌・汚染地下水の対策状況、４の処理・対策等の結果につきましては、前回、昨年２月の第５回で報告させていただきまして以降、仮設土壌プラントが残ってございました６街区東側の一部について昨年１０月末までに完了し、全街区においてガス工場操業に由来する汚染土壌・汚染地下水の対策を全て完了したこと、あわせて土壌、地下水、排水ともに基準以下であることを確認した旨、今回ご報告をさせていただきます。

それでは、具体的な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の土壤汚染対策工事の状況でございます。ページをめくっていただきますと目次になっておりまして、概要でお示しした内容にその他として液状化対策や砕石層の設置などを加えております。

続いて、ページをめくっていただきまして、１ページ、ここから土壤汚染対策工事の概要について説明してまいります。

２ページをごらんください。土壤汚染対策の概念図になります。改めてどのような土壤汚染対策を行ったのか、確認していただきたいと思います。まず、各街区の周縁部に遮水壁を設置し、地下水の流出入を防止いたします。続いて、ガス工場操業時の地盤面から——このガス工場操業時の地盤面は、右側に字で書いてあります「ガス工場操業時の地盤」を点線で示してございます。その地

盤面から A. P. +2.0m——これは左側に「A. P. +2.0m」と基準の面をあらわす線を引いておりま
す——まで全てきれいな土と取りかえます。さらに、計画地盤面、これは一番上の面になりますけ
れども、「A. P. +6.5m」と書かれている面でございます。その計画地盤面まで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こととしております。
A. P. +2.0mより下につきましては、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。加えて液状化対策を行いまして、地震時におきましても砂や水が地上に噴
き出すことのないようにいたします。また、A. P. +2.0mから上に碎石層を設置し、毛細管現象に
よる地下水の上昇を防止いたします。対策完了後には観測井戸を設置いたしまして、地下水の水位、
水質について地下水管理を行ってまいります。

3 ページをごらんください。実際の土壌汚染対策工事の流れになります。左から盛土の掘削、遮
水壁の設置、土壌の掘削、地下水浄化、埋め戻し、液状化対策、盛土の順で工事を行ってまいりま
した。

4 ページをごらんください。ここから汚染土壌・汚染地下水の対策状況について説明してまいり
ます。

5 ページをごらんください。A. P. +2.0m以深の汚染土壌対策箇所を示してございます。汚染土
壌対策箇所のうち青色で塗りつぶした箇所については前回第 5 回までに対策が完了しておりまして、
今回新たに報告いたしますのは赤色で塗りつぶしている洗浄処理プラントが残っていた 6 街区東側
の 34 カ所でございます。この 34 カ所の対策が今回完了したことにより、汚染土壌対策につしまし
ては全街区において対策が完了したことになりまして、最終的な各街区の対策箇所数は、右上の表
に載せてございますが、5 街区が 285 カ所、6 街区が 252 カ所、そして 7 街区が 234 カ所、そのよ
うになってございます。

続いて、6 ページをごらんください。汚染地下水対策箇所を示してございます。今回新たに報告
いたしますのは 6 街区東側の 83 カ所でございます。この 83 カ所の対策が今回完了したことにより
汚染地下水対策につきましても全街区において完了したことになりまして、最終的な各街区の対策
箇所数は、これも右上の表にございますように、5 街区が 461 カ所、6 街区が 431 カ所、7 街区は
406 カ所となっております。

7 ページをごらんください。各街区において盛土部、ガス工場操業時地盤部、A. P. +2.0m以深、
それぞれでどれだけの掘削土量が発生したのかについて表で示してございます。まず、ガス工場操
業時の地盤面より上の盛土部につきましては、表の一番上、6 街区及び中央防波堤等に仮置きした
土量が、6 街区の今回土量でございます 0.9 万 m³を加えまして、右端に示すとおり、3 街区で 69

万³、その下、汚染土壌が今回 0.2 万³を加えまして 3 街区で 2.5 万³となり、プラントや外部許可施設においてこの汚染土壌については適切に処理を行っております。

続いて、その下、A.P. +4.0m から 2.0m の間のガス工場操業時地盤部の土壌につきましては、新海面処分場へ今回 2.7 万³、3 街区合わせた合計で 48.2 万³の搬出、中央防波堤外側埋立地のほうへ今回 2.3 万³、3 街区合計で 15.0 万³の搬出、汚染土壌が今回 0.3 万³、3 街区合計で 6.7 万³となりまして、この汚染土壌につきましてはプラントや外部許可施設において適切に処理を行っています。続いて、その下、A.P. +2.0m 以深につきましては、今回 0.5 万³、3 街区合計で 27.6 万³の汚染土壌を確実に掘削除去しているということでございます。

8 ページをごらんください。ここから汚染土壌プラントの処理結果について説明してまいります。

9 ページをごらんください。豊洲新市場用地における土壌汚染対策では、掘削微生物処理、洗浄処理、中温加熱処理の三つの土壌処理プラントを設置しておりまして、その処理済み土の月別の 100 m³ごとの検体数を示したものがここで示した表でございます。今回報告するのは黄色で着色した洗浄処理によります昨年 2 月の検体、16 検体の処理結果でございます、それまでのものについては全て基準値を下回っていることを前回までに報告してございます。残るこの洗浄処理の 16 検体につきましても全ての分析項目で基準値を下回っておりまして、その分析結果の一覧につきましては、別冊につけております「データ集」のほうに掲載しております。また、結果の計量証明書につきましてはホームページに掲載しております。

10 ページをごらんください。掘削した汚染土壌の処理土量の内訳を示してございます。仮設土壌処理プラントにつきましては、前回までに報告させていただいておりまして、今回は外部での処理土量が追加となっております。新海面処分場、中央防波堤外側埋立地、外部許可施設、それぞれの処理土量は記載のとおりとなっております、合計で 72.4 万³になります。仮設土壌処理プラントでこれまで処理した処理土量 32.1 万³と合わせると、3 街区全ての処理土量の合計は 104.5 万³になります。

11 ページをごらんください。ここから汚染地下水対策結果について説明してまいります。

12 ページをごらんください。月別の対策完了箇所数を表で示しております。今回報告するのは黄色で着色した昨年 3 月以降の 6 街区における 83 カ所の対策結果についてでございます、いずれも環境基準値をクリアしていることを確認しております。その対策結果の一覧につきましては、これも別冊の「データ集」のほうに掲載してございます。

続いて、13 ページ、それから次の 14 ページと汚染地下水対策として採用いたしました各種工法の概要ですとか対策状況の写真を掲載しております。13 ページが真空ドレーン工法、14 ページが

ウェルポイント工法となっております。

15 ページをごらんください。ここから公共下水道の排水測定結果について説明してまいります。

16 ページをごらんください。雨水の排水につきましては、ポンプ等で各街区内に設置した沈砂槽に送水し、土砂等を除去して下水道の雨水管に放流しております。放流に当たりましては、関係局からの指導を受け、各街区対策工事完了までの間、定期的に水質検査を実施しております。全ての結果について基準をクリアしていることを確認しております。この水質結果の一覧につきましては、別冊の「データ集」のほうに掲載しております。

17 ページをごらんください。地下水処理プラントでの排水についてでございます。汚染地下水対策でくみ上げた汚染地下水や掘削過程で発生する地下水等については、ポンプで各街区に設置した地下水処理プラントへ送水し、下水排除基準以下に処理した上で下水道の污水管へ放流しております。雨水管への放流と同様に、各街区対策工事完了までの間、定期的に水質検査を実施しております。全ての結果について基準をクリアしていることを確認しております。この水質結果の一覧につきましても別冊の「データ集」のほうに掲載してございます。

18 ページをごらんください。ここから液状化対策や砕石層設置といったその他の対策について説明してまいります。

19 ページをごらんください。5街区で実施した液状化対策の状況でございます。図の上、左側に着色した範囲で、その右側にあります施工実績に示したとおり、静的締固め固化改良工法及び砂杭締固め工法を用いて、合わせて2万106本の杭を打設しております。なお、左側の範囲を示す図で着色のない箇所は建築敷地などに相当する箇所でございます。土壌汚染対策工事とは別に、別途、施設建設などにあわせて液状化対策を行っております。

20 ページをごらんください。こちらは6街区で実施した液状化対策の状況でございます。図の上、左側にある範囲で、その右にある施工実績に示したとおり、砂杭締固め工法を用いて1万6,652本の杭を打設してございます。

21 ページをごらんください。5街区で行った砕石層の設置状況でございます。砕石層についてでございますが、A.P. +2.0mの上50cm以上に毛細管現象による地下水の上昇を防止するため、図の左上の部分の着色した範囲に設置しているものでございます。なお、ここで着色していない箇所は、液状化対策でご説明したのと同様に建築敷地などに相当する箇所でございます。土壌汚染対策とは別に、別途、施設建設などにあわせて砕石層の設置を行っております。

22 ページをごらんください。6街区で行った砕石層の設置状況でございます。

23 ページをごらんください。埋め戻しや盛土に使用する土の安全性確認の基準を示してござい

ます。それぞれ安全基準を設けて、それに適合したものを埋め戻し、盛土を行ってございます。

24 ページをごらんください。5 街区における埋め戻し及び盛土の範囲、使用した土の種類、土量を示してございます。5 街区につきましては、前回までに A.P. +2.0m までの埋め戻しについて報告を終えておりまして、今回は残りの盛土と碎石層について報告いたします。それぞれの土量につきましては表に記載してあるとおりでございまして、5 街区で行った埋め戻し及び盛土は合計で 38.9 万 m³ となっております。

25 ページをごらんください。こちらは 6 街区における埋め戻し及び盛土の範囲、使用した土の種類、土量を示してございます。6 街区につきましては、今回、全範囲での完了の報告となります。それぞれの土量につきましては表に記載してあるとおりでございまして、6 街区で行った埋め戻し及び盛土は合計で 29.2 万 m³ となっております。

26 ページをごらんください。5 街区における盛土の出来形及び施工状況写真を示してございます。建物の周囲に盛土を行ってございます。

27 ページをごらんください。こちらは 6 街区における盛土の出来形及び施工状況写真を示してございます。

28 ページをごらんください。対策後の確認調査の報告でございます。対策の効果を確認するため、汚染対策完了箇所の代表的な地点におきまして、大気、地下水、土壌の調査を行っております。大気調査につきましては、揮発性物質であるベンゼン、シアン化合物、水銀を確認の対象物質といたしまして、既存調査結果で濃度が高かった地点などを実施しております。地下水及び土壌の調査につきましては、ベンゼン、シアン化合物及び選定した地点で基準超過を確認した物質を確認の対象物質として、濃度の高かった地点などで実施しております。前回までに 5 街区、7 街区、6 街区西側について調査を終え、その結果が全て基準値以下であったことを報告しております。今回は残る 6 街区東側において、これは括弧書きではないところの地点数ですが、大気 6 地点、地下水 7 地点、土壌 8 地点で調査を行いまして、その結果は全て基準値以下となっております。確認調査の位置でございますとか、調査結果の詳細につきましては、別冊の「データ集」のほうに掲載しております。

29 ページをごらんください。技術会議の矢木委員からアドバイスをいただきまして、今ご報告をさせていただきました確認調査、それ以降の昨年 8 月から実施いたしました地下水の分析結果を示してございます。実施位置については別冊の「データ集」のほうに載せてございます。地下水採取可能な箇所で採水したということで、非常に限られた箇所にはなっておりますけれども、操業由来の 7 物質について分析した結果でございまして、いずれも基準値以下であったことをご報告さ

せていただきます。

以上で報告事項の1についての説明を終わらせていただきます。

○井川課長 環境対策担当課長の井川でございます。私のほうから引き続きまして報告事項の2、地下水管理に関する説明資料のほうをご説明させていただきます。

資料2でございます。表紙を1枚おあげいただきまして、本日ご説明させていただきたい事項は大きく2つ、地下水管理システムについてと、それから地下水のモニタリングについてということでございます。

もう1枚めくっていただきまして1ページ、地下水管理システムについてご説明をさせていただきます。

2ページをおあげください。まず、地下水管理システムの概要についてご説明をさせていただきます。地下水管理システムにつきましては、専門家会議、それから技術会議からご提言をいただいたということでございまして、特に技術会議から、備える機能といたしまして具体的にご提言いただいております。それが2ページの上のほうに書かせていただいております六つの機能でございます。まず一つは揚水をしていく機能、地下水位をコントロールしていく上で必要でございます。また、水位を観測していく機能、それから水質モニタリング機能、さらに浄化機能、貯留機能、自動制御機能、こういったものを具備していくことが提言されているわけでございます。

では、具体的に見ていきたいと思います。そのイラストの周囲に赤字で説明させていただいている部分をご提言いただいた部分になります。まず、左の上から地下水位観測井戸でございます。この井戸につきましては、地下水位を常時計測して記録をつけていくための井戸でございます。少し目を下に移していただきますと、毛細管現象防止用砕石層とございますが、その下になります。A.P. +2.0mで水位を管理していくわけですが、日常の管理水位としては A.P. +1.8mをご提言いただいております。この 20 cmを貯留するための層として確保していくということがご提言の内容でございました。少し目線を右のほうに移していただきたいと思いますと思いますが、これはご提言いただいた内容ということではございませんけれども、本協議会の委員の皆さんから、また私どものほうで設計を進めていく段階で、やはり建物部の下に直接揚水のポンプ等々を設置することが困難ということもございます。そうした観点から、その建物部の下の揚水を可能にするために地下水排水対策用の砕石層も設けてございます。もう一つ視点を右にずらしていただきたいと思いますけれども、揚水井戸でございまして、この揚水井戸に揚水機能、そして自動で制御していくための機能を具備させております。さらに視点をもう一つ右上のほうに移していただきますと、遮水層がございます。これは緑地部の下に設けていくということでございますけれども、趣旨といたしまし

ては、地下水化する雨水が一番流入してくる場所といえますと、市場用地の場合、緑地部になりますので、この緑地部の下にベントナイト層という極めて水を通しにくい層を設けることによりまして地下水になる雨水を抑制していこうというような狙いでございます。さらにその上に浄化施設ということでございますけれども、くみ上げた水に万が一汚染物質があった場合にはこの浄化施設で浄化していくような形でございます。全体としてはこのようなシステムの概要をとりまとめさせていただきます。

1枚めくっていただきまして、それでは、それらの施設をどのような形で配置していくのかというものを示したのが次の平面図でございます。各街区、紫色の線で囲っておりますのが今私どもで把握している建物の形状でございます。そして、赤い丸で示していますのが揚水井戸で、これを地下水位を日常的に A.P. +1.8m で管理できる位置に設置してございます。そして、赤い丸の間に青い丸がございまして、これが地下水位の観測井戸になります。そして、各街区、緑色に、見た目が緑地部のように見えるところがございまして、ここがこの平面図上では先ほどご説明いたしました遮水層を設ける部分でございます。ですから、緑地部と同様の箇所になるわけではございますけれども、遮水層をこのような範囲で設けていこうということでございます。その遮水層の範囲の中に濃い緑と赤で示した四角い囲みがございまして、これが浄化施設棟の位置でございます。6街区と7街区につきましては、その緑地部の部分でまとめた用地を確保することができましたので、そうした部分に配置をさせていただきたい。そして、5街区につきましては、非常に緑地部が限られていることもございますので、地下部分と上屋の部分を分離して設けてまいりたいと思います。具体的にはこの後説明させていただきたいと思います。井戸の位置につきましては、これまでの協議会の中でも少しご説明させていただいてきた経緯がございまして、東京管区気象台の約140年間の降雨データをもとに、例えば梅雨時に代表されるような長雨、二、三日間集中して降るような台風、それから昨今取り上げられておりますけれども、短期間に集中する豪雨を想定いたしまして、おのおの累積の量が最も大きくなるものを選んで、そうした雨にも対応できる位置、能力を算定してございます。

1枚おめくりいただきまして、各街区に設けてまいります浄化施設の概要をお示ししてございます。右側が6街区、7街区でございまして、6街区、7街区には地下構造物と地上構造物を一体的に、そして5街区は分離してということでございます。分離するほうの5街区につきましては、外周道路の交通島の部分に地下部分を設けてまいります。これは視距を妨げないような形で地下に納めていくということでございます。その外にこの上部をつくっていくということでございます。いずれの浄化施設にいたしましても、地下部分につきましては、水をくみ上げてきた際に一旦

ためておく原水槽、浄化システム、さらに処理をした後、下水道に圧送していくときの貯留するための処理水槽を設けていくということでございます。そして、その上の部分、地上部には水質の分析装置や電気設備を格納していく空間を設けてまいります。

処理法を一番下に書かせていただいていますけれども、浄化システムでどのような処理をしているのかというイメージを記載させていただいています。オレンジ色で示しておりますのがベンゼンを浄化するもの、それから青色でアルカリ塩素処理とシアン還元銅処理という形で記載してございますものがシアンを処理するもの、また、その隣に赤の四角で記載してございますのがヒ素、鉛、水銀、カドミウム、六価クロムといった物質を浄化するものでございます。いずれにいたしましても、くみ上げてきた水の水質分析を自動的にいたしまして、仮に下水排除基準を上回っているようなことがあればこの浄化システムで浄化していく形でございます。また、雨が降ったとき以外にも、技術会議からは、月に1度水質を確認するというような形でご提言をいただいているところでございます。

1枚めくっていただきまして、井戸の構造をそこに載せております。井戸といいましても、筒状のものがぽっかりと口をあけているということではございませんで、マンホールの下に格納していくということでございます。左側が揚水井戸でございます、揚水井戸については径が50 cmの井戸を径が1.2mのマンホールの下に入れていくということでございます。この中には予備を含めて2台のポンプを格納していくというようなことでございます。その隣に地下水位観測井戸の構造を載せております。揚水井戸よりも規模が小さくなりますけれども、水位を観測するだけでございますので、30 cm程度の井戸の中に水位を観測する装置を具備させまして、マンホールの径としては同径というような形で考えてございます。

1枚めくっていただきまして、どのような形で地下水管理システムが運転されているのかというイメージでございます。まず、各揚水井戸ですけれども、雨が降って観測水位が上がってくる状況が各揚水井戸の中ではかれるようになっております。規定の水位に達すると、ポンプが起動いたします。ポンプが起動いたしますと水をくみ上げる。青い矢印が水の動きをイメージしてございます。水をくみ上げて浄化施設へ送る。そして、まず原水貯留槽にためまして自動で水質分析判定を行いまして、ここで水質に問題がなければそのまま下水道に放流していくことになるわけですが、ここでもし浄化の必要がある場合には浄化施設で浄化をし、規定の基準に達するまで自動で判別しながら浄化を繰り返していくことになります。浄化が終われば処理水槽に送って、さらに下水道へ放流していくということでございます。各揚水井戸からの水位の情報、それから浄化施設で浄化しているわけでございますけれども、そのときの水質の浄化の情報等につきましては、それぞれ7街

区の管理施設棟で情報を集約していく形になってまいります。ここまでの地下水管理システムのご説明でございます。

ここから先は地下水のモニタリングについてということでご説明をさせていただきたいと思えます。8 ページをあけていただければと思えます。私どもといたしましては、永続的に地下水の監視あるいはそういったことによりましてリスク管理に取り組んでまいりたいと考えてございます。地下水管理システムが稼働するまでの間につきましては、土壤汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドラインに基づきまして、第1段階としてモニタリングを実施してまいります。この位置につきましては、今申し上げましたガイドラインに示されているということではありますけれども、過去の土壤溶出量調査の結果、土の汚染が確認され、かつ、地下水の汚染があった場所で観測をしてございます。5 街区で 72 カ所、6 街区で 61 カ所、7 街区で 68 カ所、計 201 カ所の観測井戸を設けまして、昨年 11 月中旬から採水を始めてございます。

1 枚おめくりいただきまして、各井戸におけるモニタリングの分析項目をまとめてございます。井戸ごとに分析をしていく物質の組み合わせが異なる部分がございます。組み合わせとしては全体で 10 パターンに分かれてまいります。パターンといたしましては、例えばベンゼンだけの井戸、ベンゼンとシアンを計測する井戸、それからベンゼンとヒ素というような形で、そこに記載しているようなパターンでございます。調査地点を見ていただきますと、例えば分析パターン 1、ベンゼンをはかるところでございますが、5 街区で一番最初に「I 29-4」と書かれています。これはどういうことなのかといいますと、そこに「調査地点の呼称」と書かせていただいておりますけれども、I 29-4 の 4 番というのは、30m のメッシュを 10m 単位に区切って、10m ごとに観測してございます。この書かれている番号の順番でハイフン以降の番号を振ってございますので、ご参考にしていただければと思えます。観測井戸の構造のイメージもその右側につけさせていただいております。大きく無孔管と有孔管という形で井戸の構造をかえてございます。無孔管というのは全く水が入り込まないような部分で、盛土から碎石層までの間はこの無孔管で、その下の地下水を蓄えております帯水層の部分につきましては、有孔管といいまして、塩ビ管に細かいスリットがあいている、要は地下水が確保できる、捕捉できる、採取できる構造にしてございます。

1 枚おめくりいただきまして、10 ページから地下水のモニタリング結果をつけてございます。10 ページから 14 ページまでが第 1 回目のモニタリングの結果でございまして、いずれの分析結果につきましても地下水基準以下ということを確認してございます。1 回目が 11 月中旬以降ということで秋の観測、それから 2 回目が 1 月中旬以降ということで冬の観測という位置づけでございすけれども、1 月中旬以降とってまいりました冬の観測の結果もつけてございます。これも 15 ペ

一ジ以降それぞれの分析結果をつけてございますけれども、いずれの値にいたしましても地下水基準以下でございます。

簡単ではございますが、私のほうから説明は以上でございます。

○細見座長 ありがとうございます。

汚染土壌・汚染地下水の対策工事の6街区の東部分、以前、洗浄施設があったところの工事結果と、それから地下水管理システム、今回、将来にわたって地下水をどのように管理していくかというのを示したものと、それから土壌・地下水汚染対策を行って、特に溶出量、地下水に対して影響があったところについて地下水がその後どうなったのかというのを調べる地下水のモニタリング、これについてご報告いただきました。これから各委員の方の意見交換に入りたいと思います。どこからでも結構ですが、まず分けていききたいと思います。最初に汚染土壌・汚染地下水の対策工事について、ご意見あるいはご質問等がありましたらよろしくお願いします。いかがでしょうか。

○伊藤（裕）委員 ちょっと伺いたいことがあるのでございます。実は今日のことなんですが、私、食堂で昼飯を食べておりましたら、そこに取引先の仲御さんの方々二、三人とご一緒になりまして、いろんな世間話をしながら昼飯を食べておったんです。その中で、あなたは豊洲へ行くんですかというような話をいろいろしている中で、いや、実は土壌を、砂を全部入れかえてきれいにしたところがだんだん汚染が広がってきて、そしてベンゼンですか、それなんかがもうあとわずかで規制値にきちゃうんだというような話を私、聞いていますよ、これじゃ心配ですよねというようなお話が出たんです。私、全く今までそんな話は聞いたことがない。安全だ、安全だというお話しか聞いていなかったものですから、そんなことあるんですかと。じゃ、今日たまたま会議が1時半からあるから、そこで僕、聞いてみます、質問してみますよと。もしこれがうわさであったりなんかしたらとんでもないことだし、また事実であれば、これはまた大きな問題だし、その辺をきっちり私は質問してみますということでお別れしたんですが、私自身、それ、大変心配で、話が気にかかっているものですから、この辺、どうなんでございましょうか。

○細見座長 土壌汚染対策工事が終わったその後が、食堂での会話で、ベンゼン等がまた汚染が広がっているのではないか、こういうことがうかがわれて心配だというのが伊藤（裕）委員のご指摘だと思いますが、汚染対策工事とともに地下水のモニタリングを本日2回分の調査結果を報告していただきました。先に申し上げておきますと、この地下水のモニタリング結果を見ましても、決してベンゼンがゼロになっているわけではありません。環境基準の値よりは全て低くなっている。そういう意味で対策工事が今まで順調に行われてきて、モニタリングもそういうのを示していると、私が今ご報告を受けた限りではそう思ったわけですけど、事務局から今の質問に対してどのように

お答えされますか。

○井川課長 今非常に貴重なご意見をいただいた、心配だというお声があるということを真摯に受けとめさせていただきたいと思います。今、細見座長からもご解説をいただきましたけれども、第1回、それから第2回のモニタリングの結果につきましては全て地下水基準以下でございまして、健康影響が全く懸念されない、そういった値を示しているものだというふうに認識してございます。さらに、土壤汚染対策工事自体が環境基準以下を目指すというところで進められておりましたので、その結果というものが維持されていることもあわせて確認できたのかなと思っております。ですから、問題ない値ということでありますけれども、高い値が出ているということ、例えば10ページの中で、ベンゼンというようなご指摘もございました。実際一つ一つの値を見ていきますと、あえて拾い上げさせていただくと、例えば10ページの5街区という分類の中のL37-4というところがございます。

○伊藤（裕）委員 どの10ページですか。

○井川課長 失礼。地下水管理についてという資料2のほうの10ページです。

○細見座長 資料2の「地下水管理に関する説明資料」というところの10ページをごらんください。そこにベンゼンとかシアンとかと書いてありますね。

○井川課長 すみません。ありがとうございます。そこの左側にベンゼンの一覧を載せているわけですが、この「5街区」という隣にL37-4という部分がございます。おわかりいただけますでしょうか。

○細見座長 調査地点のところをずっと下がっていただきますと、L37-4というのがあります。

○井川課長 L37-4というところが、ベンゼンの調査結果を見ますと0.0083という値を示してございまして、基準値の0.01に比較して、ここは比較的近いじゃないかというようなことを多分ご指摘になっているのかなというふうに思います。例えば今のところを見ると、今の資料の15ページに同様の調査地点が出てまいります。

○細見座長 15ページをお開きください。

○井川課長 15ページに飛んで恐縮でございます。15ページをお開きいただきたいと思いますけれども、そこに、調査地点を上からずっとおりていっていただきますと、L37-4とやはり同じところが不検出という形になってございまして、取った日付によって値に変動もあるのかなという形で見ております。ですから、私どもといたしましては、このモニタリングにつきましては当然ガイドラインに従って行っていくモニタリング、さらに開場後も地下水管理システムによって行っていくモニタリング、こうしたもので怠らず監視を続けていくことが重要だろうと考えているところで

ございます。

○伊藤（裕）委員 今のお話ですと、このL37-4が11月にやったときはもうちょいで基準値までに近いんだけど、それを1月にやったら全然検出されなかった。だから、これで安全だと。こういうことでよろしいのでしょうか。

○井川課長 もともと0.0083という値にいたしましても健康に影響がないという値ではございますけれども、2回目と比較いたしますとそういう結果と。ただ、やはり変動が大きくございますので、こうした結果を着実にモニタリングを続けていくことによって積み上げていく。そして皆さんの安心に資するように取り組んでいくことが重要というふうに考えさせていただいております。

○伊藤（裕）委員 ということは、これからもこういうチェックを年に何回かずつやっていかれるということなんでございますか。

○井川課長 ご指摘のとおりでございます。まず地下水管理システムが本格的に稼働するのが開場の時期と考えてございますので、それまでの間につきましては年に4回程度このモニタリングを行っていきたいと考えてございます。

○伊藤（裕）委員 もしこれが基準値にきちゃったらどうするんですか。

○若林委員 基盤整備担当部長の若林でございます。万が一という話で答えさせていただきます。今、委員が言われましたように、万が一、例えばベンゼンで言わせていただくと環境基準を超えて確認された場合、今の私どもが言った0.01を超えてと。この場合は、状況をまず確認させていただきたい。それから、対策の検討についても行っていく必要がある場合には、専門家の知見をいただきながら取り組んでいきたいと思っております。もちろん、その際にはこうした協議会の方がございます。リスクコミュニケーションの場として設けておりますので、関係者と情報を共有いたしまして、意見交換を行っていきたいというふうに考えております。

私としての説明は以上でございます。

○伊藤（裕）委員 そうすると、チェックを年に4回やって、その中で何かそういうことがあれば改めて相談して、それで対策を講じると。こういうことでございますか。

○若林委員 はい。

○伊藤（裕）委員 はい、わかりました。

○細見座長 よろしいでしょうか。決してゼロではないということをまずご理解していただいて、目標が環境基準を下回るというのが今回の対策工事が目指した点ですので、それを確認するというのがこの地下水のモニタリングで、年4回を続けていく。その後は地下水管理システム、先ほどわかりやすい絵で描かれていたと思いますけれども、地下水水位を管理するため、必要に応じて市場

全体の地下水をくみ上げながら、その水がこういう基準と比べてどうなのかとか比較しながら管理していこうというわけでございます。

ほかにございますでしょうか。何でも結構ですので、ご質問だとかございませんでしょうか。

土壤汚染対策工事では、100 万 m^3 を超えるぐらいの土壌を対応されたというのは我が国においても非常に莫大な量を対応されて、地下水対策も同時にやってきて、その結果をモニタリングするのが、先ほど伊藤（裕）委員が言われましたこのモニタリングを続けて、さらにその後は地下水管理をずっと続けていこうと。大事な点は、地下水は、一つは変動するかもしれないというので年4回は調査しましょうということと、それから、もしも万が一環境基準を超えた場合が仮にあったとした場合には、対策を含めて、この協議会とか情報、いろいろさまざまな意見交換をさせていただくと、それでよろしいですか。

○若林委員 はい。

○細見座長 ありがとうございます。そういう姿勢でこれから努めていきたいと思いますが、ほかに何かご意見とかご質問とかございますでしょうか。先生方で何かご意見等ございますか。

○西垣委員 液状化対策をしていただいて、これはほとんどいい対策だと思うんですけど、津波とか、そういうふうなのは東京湾でどのぐらいの高さで、今回これは問題ないとか。ひょっとしたら以前にお聞きしていて、私が忘れているのかもしれませんが。

○藤原課長 お答えさせていただきます。基本的に津波といいますか、高潮も含めて、A.P. +4m以上あれば特に問題のないエリアというふうに指定されておりまして、ここの計画高が A.P. +6.5 mということで、十分問題のない高さで認識してございます。

○西垣委員 資料1の2ページ目に描いてある図なんですね。これ、今おっしゃった A.P. +6.5 mというのがそういうことなんですね。

○藤原課長 そうです。

○西垣委員 下の水色が現在の平均海水位で、これが東京湾ではプラス 4.何がしというところまでが今のところ津波で来るということで予測されているから、まだ2 mぐらい余裕がありますと考えればいいんですね。

○藤原課長 そうです。

○西垣委員 わかりました。ありがとうございます。これも「ます」じゃなしに、この2ページの言葉は「きれいな土を盛りました」ですね。過去形ですね。

○藤原課長 おっしゃるとおりでございます。すみません。

○細見座長 この土壤汚染対策の概要のところは過去形になっていて、きれいな土で盛土、入れか

え、それから確実に除去したということと液状化対策を行ったというのが現時点で、地下水のモニタリングと地下水の管理をこれからやっていきたいと思いますというわけであります。確かに、これはこれから土壌汚染対策をやりますよという説明のためにつくられた図だと思いますので、現時点ではちょっと過去形だと。

○栗竹委員 委員になりまして初めてなんですが、私、水産仲卸をやっておりまして、新市場が開設されて一番心配なのがこういう土壌汚染の問題なわけですね。過去においていろいろな汚染物質のある場所だ、場所だと言われて、そういうことで結構風評被害的な形が続いているわけなんです。これだけすばらしい東京都が土壌汚染に関してクリアするようなことを一生懸命やってくれた。それで結果もだんだんよくなった。最終的な結論といたしまして、行政のトップの方が、ここは安全なんだよと、そういうことを一般の都民含め皆さんにメディアを通じて発信していただかないことには、いまだに、あそこの場所は汚いんじゃないのか、やばいんじゃないのかと思っている人が多いわけなんです。そういうことで、この委員会を含めて行政のトップの方に、もちろん舩添さんのわけですが、そういうことを発信してぜひ言っていただきたいということをお願いしてもらいたいんですけど、いかがなものでしょう。

○細見座長 今、栗竹委員がおっしゃられたように、ここまで土壌汚染対策工事を行ってきて、現在のところ問題なく管理ができていくというふうに思いますので、その旨を、先ほど食事の途中でも広がっているんじゃないかと、そういう風評的なうわさというのはすごく行き渡る速度が速いんですね。これは私も除染をずっとかかわらせていただいて、除染をやっているときにはいろいろさまざまなうわさも流れました、各地域に。行政の人がいろいろ除染対策をやろうというときに本当に、どちらかというとなかなかそれが障害になってなかなか住民の方と話もできない、そういうことがよくありました。そういう意味で、できるだけこの協議会も公開で、いろいろな情報をここで集めて、関係者の方の意見交換をやると。こういう姿勢も評価していただきたいと思いますし、現実に対策工事も終わって、汚染対策が無事に完了したということを何らかの形で、プラスの情報をトップのほうというんでしょうか、知事からやっていただければいいのではないかなというのが栗竹委員の意見だと思いますが、これはどうでしょうか。事務局の……。

○若林委員 基盤整備担当部長のほうから。昨年11月27日に私どもは技術会議で、先ほどありましたように最終的な報告をさせていただいて、今日ご説明しましたような万全の対策、私ども、二重三重の対策が履行できたというふうなことを踏まえて上げさせていただいて、技術会議の中で委員の方から工事の全ての完了確認を受けさせていただきました。もちろん、この会に上げるに当たっては、先ほど私どもの課長のほうからありましたように、バックデータとしての客観的なデータ

も全て上げさせていただいて、環境基準以下になっている。それから、その後の直近での確認でもそれをしていると。そうしたこともあわせて先ほどの技術会議で報告させていただきました結果、完了の確認を受けて、そのとき私どもの市場長のほうから、この技術会議の確認をもって市場用地の安全性が確認できたということをしかりと表明させていただきました。また、その後の議会、委員会においても同様なご質問がありまして、私どものほうでそれについても今と同じようにしっかりと答えさせていただいております。ですので、私どもとしては、これまで3年にわたってやりました土壌汚染対策については確実に完了し、その安全性が確認できたということ表明させていただいたつもりでおります。

その上で今トップという話がありましたので、それについては加藤部長のほうから続けて説明させていただきます。

○加藤委員 新市場整備部長の加藤でございます。今、委員から舛添知事という名前が出まして、これは昨年12月9日に知事の定例記者会見の中で、概略、次のようなやりとりがございます。築地市場が移転する豊洲新市場予定地の土壌汚染対策工事が完了したが、いかがかというような記者の質問に対して、これは、新聞記事にもなっておりますが、莫大なお金をかけて土壌改良をして、専門家を入れて点検して安全だということだから、私はこれで十分安全である、責任を持って市場を開設すると申し上げたいというふうに知事が記者会見、公式の場でございます、こちらで意思を発言しているというのがございます。

○細見座長 確かにそういう記者会見で知事がおっしゃったということだと思いますが、公表の仕方というのはもし別に工夫があればお願いしたいというのが多分、栗竹委員の願いかなと思うんですが、いかがですか。

○栗竹委員 恐らく豊洲新市場が11月開場という、そのときの記者会見だと思うんですけど、この会見は、その発表は何度でもやっていただきたい。もう強く言っていただきたい。恐らくその話を皆さん知らないから、先ほどの伊藤会長が食事中にそういう話が出ちゃった。とにかくトップが安全宣言をばしっと出すぐらいな気持ちで動いていただかないことには、私たちが向こうへ移って変な風評被害だったら魚が売れません。そういうことでぜひひとつよろしくをお願いします。

○伊藤（裕）委員 私も栗竹さんのお話に全く同意見でございまして、いいじゃないですか、知事が記者会見でおっしゃったというのは、私、知らなくて、今初めて聞いたんですけども、そういうことも含めて、せっかくこれだけの会議をやっているんですから、今日はマスコミの方もいらっしゃるし、ここでしっかり、別に知事でなくて結構ですから、東京都の責任者の立場で安全だと。さっきのような後の経過のチェックの条件というのももちろんついているけれども、それだけの安全

装置も施しながら安全にここまでできているということで、これは安全なんだ、安心して新市場に行ってくださいと。こういうことで意思表示をしていただきたいと思います。

○加藤委員 それでは、再度私のほうから。先ほどご説明いたしましたけれども、10月下旬に全ての土壌汚染対策工事が完了いたしまして、昨年11月27日の技術会議でそれを確認していただきました。それをもちまして、東京都といたしましては豊洲新市場用地の安全性が確認できたという認識でございます。

なお、この協議会、それから東京都のホームページ等、また今後、豊洲新市場についてさまざまなPRの場面がございますので、そうした機会機会を捉えまして豊洲新市場の用地の安全性については都としても強く訴えてまいります。

○細見座長 ぜひよろしくお願いいたします。

ほかにご意見とか、先ほどのようにご要望も含めてありましたら、どうでしょうか。

○丸茂委員 先ほどのモニタリングの際に地下水にベンゼンが若干あるということに関するポイントですけれども、データを見ると、地下水にシアン化合物はほとんど不検出になっているんですね。地下水モニタリングの際に検出されているのがベンゼンだけです。今後問題となる可能性がある点は、モニタリング結果が数字が出てしまうと、ベンゼン濃度が基準値以下だからといっても、ベンゼンがある限り浄化されていないんじゃないかというような誤解を招いてしまう可能性があるんです。それは結構悩ましいことですけれども、東京都さんにもし可能だったらお願いしたいことは、東京都に降っている雨水の中にベンゼンがどのくらい入っているのかというデータはあると思うんで、そのデータを調べてほしいんです。雨水の中のベンゼン濃度に比べて、地下水中のベンゼン濃度が著しく高いのだったらこれは仕方がないですけれども、雨水自身にもともとベンゼンが入ってしまっていて、それは自動車を使う限り、ガソリンの中には必ずベンゼンが入っていますから、それが回って大都会の雨水は必ずベンゼンが入っちゃうんですね、ごく微量ですけれども。だから、地下水中のベンゼン濃度がその濃度に比べて極めて高いのだったらそれは問題なんですけれども、ほとんど雨水と同じ濃度だったら、上から降ってくるものがもともとベンゼンを含んでしまっているから、それ以下にすることは恐らくできないはずなんです。それも科学的な見解として結構重要なポイントじゃないかと思います。

○細見座長 恐らく安全だと言ってもなかなか今のうちに、どうやってうまく伝えれば、より皆さんに理解していただけるかというのは、事務局のほうにもちょっと工夫をしていただく必要がありますね。ただ、結果はこうだったというだけではなくて、それを今のような形でわかりやすく解釈をして説明できると、より安心感に結びつくのかなと思います。ここは、専門用語でよくリ

スクコミュニケーションとか言われているのですけれども、決まった方法はなく、こういう情報交換をするような協議会だとか、そういうところをつかまえて、折に触れて、私たちは決してゼロの世界に住んでいるわけではないんです。もちろん大気中でもベンゼンというのは、今、水のほうもありましたけれども、由来は自動車だと考えられていますけれども、1 m³の空気の中に1 μg ぐらいのベンゼンは既に含まれているんですね。環境基準は3 μg/m³とっていますので、それよりは下です。しかし、ゼロではありません。同じように水もそういうふうにお考えいただく。それをどうやってわかりやすく説明するかという努力は、今後折に触れて我々も検討してみたい、努力してみたいと思いますので、また各委員のほうから、もっとこういうやり方あるいは表現の仕方がいいんじゃないかとか、もし提案していただければ我々も事務局を含めて考えていきたいと思います。ありがとうございました。

それでは、ほかにご意見がございますでしょうか。

なければ、事務局にお返ししたいと思います。どうぞよろしくお願いします。

○北島課長 細見座長、ありがとうございました。

なお、次回の開催につきましては、別途また日程のほうを調整させていただきたいと存じます。

なお、本日の会議資料につきましては、明日以降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6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いたします。どうもありがとうございました。

閉 会