

地下水管理について

< 基本的な考え方 >

豊洲新市場予定地における土壌汚染対策は、土壌について環境基準を超える汚染物質を除去し、地下水についても環境基準以下に浄化していくといった、安全を確保する上で万全な内容となっている。

一方、国では、土壌汚染対策法改正に向け、検討が進められているが、新市場予定地が同法の対象となり、土壌が汚染されている土地である指定区域に指定されたとしても、土壌や地下水の汚染物質を除去、浄化した後、地下水質のモニタリングを行うとともに、万が一、地下水中から環境基準を超える汚染物質が検出された場合には、汚染地下水の浄化が可能となるよう、建物下にこれらの作業空間を確保するなどの措置を講じていくことで、指定区域の解除が可能と考えている。

このような対策を講じることとしているが、現在の技術水準では、土壌や地下水の汚染物質を除去、浄化した直後に、敷地全域すべてにおいて地下水を環境基準以下に浄化できるかどうかは不明確であり、仮に環境基準を上回った箇所がある場合には、その後も対策が必要となる。

このため、専門家会議が「人の健康被害の防止」や「食の安全・安心」の観点から提言している土壌汚染対策の一つである、地下水位を一定に保つことや、地下水質の継続的な監視を行っていく必要がある。

これら水位、水質の測定結果については、公表していくとともに、今後設置する管理に関する協議会で測定結果を共有し、意見交換した上で、安全性を確認していく。

1 遮水壁設置の必要性

遮水壁については、地下水の移動による新市場予定地内外からの汚染の拡散、流入を防止するため、各街区の周縁部に設置する。

2 地下水位を A.P.+2m で管理すること及び砕石層設置の必要性

地下水位については、土壌汚染対策により入れ替えた土や盛土〔ガス工場操業時の地盤面から深さ 2m の位置 (A.P.+2m) から将来の地盤面 (A.P.+6.5m)〕に地下水が上昇することを防止するため、A.P.+2m の水位に保つ必要がある。

さらに、専門家会議では、地下水面から揮発する汚染物質の影響について、将来の地盤面から厚さ 4.5m の清浄土、その下 A.P.+2m の位置に地下水位を維持するとの条件で「人の健康被害の防止」や「食の安全・安心」の観点から、安全性を確認している。

これらのことから、地下水位は A.P.+2m で管理する必要がある。

砕石層については、毛細管現象による地下水の上昇を防止するため、A.P.+2m の位置に設置する。

3 遮水壁、有楽町層の遮水性及び地下水位を一定に管理するための技術的検討

(1) 遮水壁、有楽町層の遮水性

遮水壁の透水係数は、道路側の鋼管矢板遮水壁が $1 \times 10^{-8} \sim 1 \times 10^{-7}$ cm/s (独立行政法人港湾空港技術研究所の実測値)、護岸側のソイルモルタル(壁の中間に遮水材としてのシートを挿入)遮水壁が $1 \times 10^{-9} \sim 1 \times 10^{-8}$ cm/s (公募提案資料)となっている。

また、有楽町層の透水係数については、土壌ボーリング調査の結果から $1.12 \times 10^{-7} \sim 1.08 \times 10^{-6}$ cm (平均で 3.83×10^{-7} cm/s) となっている。

これらの値を土壤汚染対策法に定める不透水層の透水係数である 1×10^{-5} cm/s と比較すると、遮水性は、道路側の遮水壁で 100 倍～1,000 倍、護岸側の遮水壁で 1,000 倍～10,000 倍、有楽町層で、9 倍～89 倍(平均で 26 倍)となっており、極めて水を通しにくい。

(2) 地下水位を一定に管理するための技術的検討

「降雨時における地下水管理の検討」を参照。

4 施設完成後の地下水の分析頻度、分析対象物質

地下水については、月に 1 回、観測井戸(23 箇所)及び揚水井戸(19 箇所)から採水し、東京ガス株式会社の操業に由来する 7 物質(ベンゼン、シアン化合物、ヒ素、鉛、水銀、六価クロム、カドミウム)を対象に分析する。

汲み上げた地下水を下水道へ放流する処理水等については、新海面最終処分場や二ツ塚最終処分場での水質分析の頻度や対象物質を参考に、頻度は月に 1 回とし、対象物質は下水排除基準の対象となっている 40 項目と考えている。

5 地下水管理の期間

地下水管理の期間は、地下水位を維持するための水中ポンプ、水位を自動で制御する装置、水位計などの計測機器の耐用年数が概ね 10 年程度であり、これを一つの目安として 10 年間とする。