

## コラム

### 東京都臨海部の土壤汚染

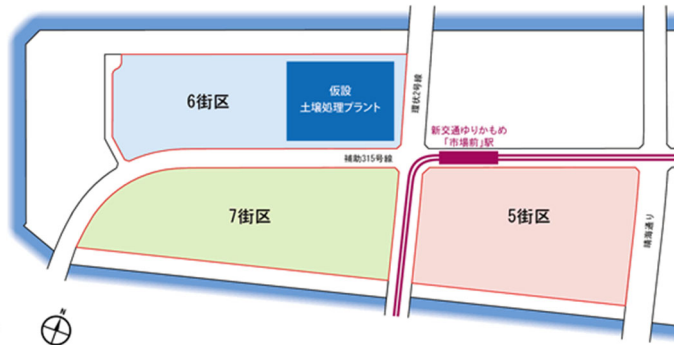
東京臨海部の埋立地では明治期以降多くの化学工場が立地していたことから土壤汚染の問題を抱えています。近年では築地市場を豊洲に移転するにあたって、移転先敷地がかつてガス工場であったことから、ガスの製造工程で生成された操業に由来する7つの物質（ベンゼン、シアン化合物、ヒ素、鉛、水銀、六価クロム、カドミウム）による土壤および地下水の汚染が確認されたことが大きく取り上げられました。事業主体の東京都は、専門家会議や技術会議を設置し、専門家会議による提言に基づき、技術会議で具体的な技術・工法の評価・検討を行い、汚染土壤や汚染地下水の対策を実施しています。

埋立地では土壤汚染があると考えられる土地であってもその汚染が埋立由来であると考えられる場合は、特定の区域（埋立地特例区域または埋立地管理区域）に指定されることにより、土地の形質の変更（土地の掘削など土地の形状を変更する行為全般）の施工方法基準が緩和されています。また2019年の改正土壤汚染対策法の施行により、臨海部の工業専用地域では人への有害物質の摂取経路がなく、人為由来の汚染がない（埋立材由来か自然由来）土地は「臨海部特例区域」に指定され、土地の形質の変更に事前の届出が不要など各種手続きが簡略化されています。

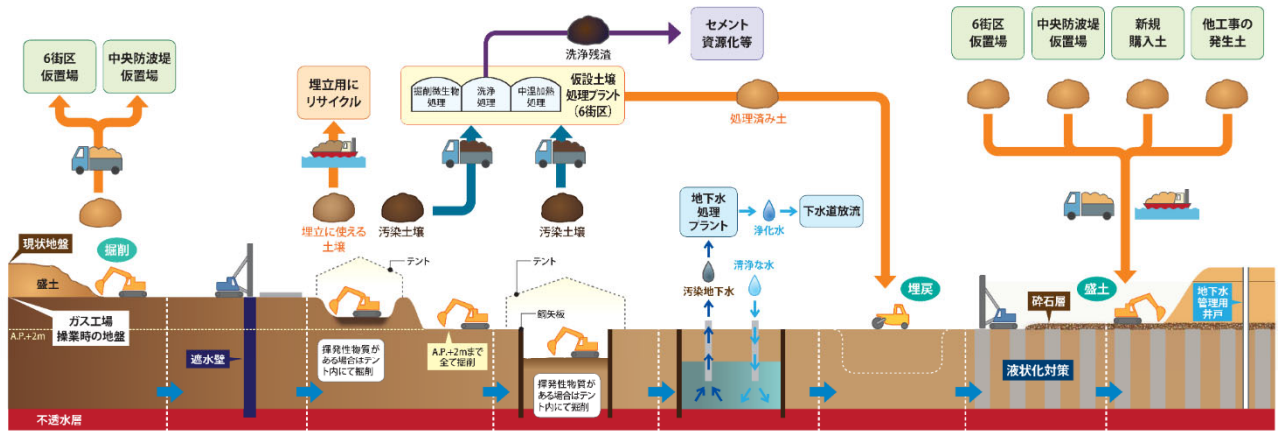


■ 豊洲市場の現在

（出典：東京都中央卸売市場ホームページ）



		6街区	7街区	5街区
A. 遮水壁の設置	鋼管矢板遮水壁 (設置本数)	延長約1km (約1,000本)	延長約1km (約1,000本)	延長約1km (約1,000本)
	三層構造遮水壁	延長約400m	延長約600m	延長約600m
B. 汚染土壌の処理		仮設土壌処理プラント (6街区に設置)へ搬出し処理	仮設土壌処理プラントを設置し処理	仮設土壌処理プラント (6街区に設置)へ搬出し処理
C. 汚染地下水対策		街区内の地下水処理プラントにて浄化	街区内の地下水処理プラントにて浄化	街区内の地下水処理プラントにて浄化
D. 液状化対策 (主な工法)	砂杭締固め工法	—	約17,000本	約15,000本
	静的締固め 固化改良工法	約10,000本	—	—
	格子状固化工法	約52,000m <sup>2</sup>	—	約14,000m <sup>2</sup>
E. 地下水管理用井戸の設置 (揚水井戸・観測井戸)		18本	14本	16本



- 1 盛土の掘削**
  - 現状地盤面から、ガス工場換装時の地盤面まで掘削し仮置き場に運搬します。
  - 盛土は念のため調査を行い、安全性を確認します。
- 2 遮水壁の設置**
  - 各街区の周縁を遮水壁で囲みます。
  - 市場用地内からの地下水漏出と、外部からの地下水浸入を防止します。
- 3 土壌の掘削①**
  - 工場換装時の地盤面から深さ約2mまで(A.P.+2mまで)の土壌を全て掘削します。
  - 揮発性物質による汚染が認められる箇所は、気密性の高いテントで覆って掘削し、汚染物質の揮発による拡散を防止します。
  - 掘削土のうち、汚染処理が必要な土壌は仮設土壌処理プラントへ、その他は埋立用地へ運搬します。
  - 埋立用地への運搬には、主に船を使います。
- 4 土壌の掘削②**
  - A.P.+2m以深で汚染が確認されている箇所を、鋼矢板(鋼板を組み合わせた壁)で囲み、掘削します。
  - 揮発性物質による汚染が認められる箇所を掘削する時は気密性の高いテントで覆います。
  - 掘削土は仮設土壌処理プラントへ運搬します。
- 5 地下水浄化**
  - 地下水の汚染が確認されている箇所では、ポンプ等で地下水を汲み上げます。
  - 地下水を汲み上げながら、清浄な水に入替えます。
  - 汚染地下水は、各街区の地下水処理プラントで浄化したのち、下水道に放流します。
- 6 埋戻し**
  - 汚染土壌の処理と汚染地下水の浄化完了後、掘削した箇所の埋戻しを行います。
  - 埋戻しには、仮設土壌処理プラントで処理された土壌等を使います。
- 7 液状化対策**
  - A.P.+2m以深を対象に液状化対策を実施します。
  - 毛細管理現象により、地下水が地表近くの土壌に上昇することを防ぐため、碎石の層を敷きます。
- 8 盛土と井戸の設置**
  - 調査により安全性を確認した盛土等を使って、計画地盤の高さまで盛土します。(このことにより、A.P.+2mより上は、全てきれいな土となります。)
  - 盛土した後、地下水管理用の井戸を設置します。

### ■ 豊洲地区の土壌汚染対策の概要

(出典：東京都中央卸売市場ホームページ)

当協会では土壌地下水の分析に関する講習として、平成 28 年に土壌汚染調査技術管理者試験対応事前講習会を開催しました。

※当講習会の様子は、「東地協ニュース 2016.12 第31号」  
にて紹介していますので、あわせてご覧ください。

[http://www.tokyo-geo.or.jp/tochikyo\\_news/pdf/031.pdf](http://www.tokyo-geo.or.jp/tochikyo_news/pdf/031.pdf)

