

豊洲新市場予定地における 土壌汚染対策等に関する 専門家会議報告書のあらまし



東京都中央卸売市場

目次

1. 専門家会議の目的	2
2. 専門家会議の経過	2
3. 専門家会議の調査方法	3
4. 土壌・地下水の詳細調査結果	5
5. 専門家会議の提案する対策	7
6. 対策を実施した場合の評価	9
7. 対策実施後の管理のあり方	10
環境基準とは	裏表紙

専門家会議構成メンバー（○印は座長）

●有害物質分野担当

和歌山大学 システム工学部
教授（学部長）

○ ^{ひら た}平田 ^{たてまさ}健正

●水質分野担当

京都大学大学院 工学研究科
教授

^{もりさわ}森澤 ^{しんすけ}眞輔

●土質分野担当

独立行政法人 産業技術総合研究所
地圏資源環境研究部門 副研究部門長

^{こまい}駒井 ^{たけし}武

●環境保健分野担当

京都大学大学院 工学研究科
教授

^{うちやま}内山 ^{いわお}巖雄



▲専門家会議の様子

専門家会議の目的

食の安全・安心を確保するための対策について、 専門家による科学的な検証を実施

豊洲新市場予定地には、かつてガスの製造工場があったことから、土壌汚染が確認されています。

東京都は、現行の法令に照らして問題のない水準で、土壌汚染対策を行うこととしていましたが、都民や市場関係者の一部に心配する声がありました。

このため、平成 19 年 5 月から平成 20 年 7 月まで 9 回にわたり、「豊洲新市場予定地における土壌汚染対策等に関する専門家会議」を開催しました。

この会議は、生鮮食料品を扱う豊洲新市場において、食の安全・安心を確保するため、どのような対策を行えば、健康への影響が出ないようにできるのか、また、生鮮食料品への影響を防止できるのかを科学的に検証するものです。

専門家会議の経過

	開催期日	主な検討・報告事項
第 1 回	平成 19 年 5 月 19 日	東京ガス(株)が実施した既往の土壌汚染状況・対策の内容
第 2 回	平成 19 年 6 月 30 日	第 1 回会議の指摘を踏まえた追加調査計画(案)
第 3 回	平成 19 年 8 月 25 日	第 2 回会議の指摘を踏まえた追加調査計画の修正
第 4 回	平成 19 年 10 月 6 日	追加調査の結果
第 5 回	平成 19 年 11 月 5 日	土壌・地下水の詳細調査計画
第 6 回	平成 20 年 5 月 19 日	土壌・地下水の詳細調査結果 土壌中からの汚染空気の摂取による影響の評価
第 7 回	平成 20 年 5 月 31 日	土壌中からの汚染空気の摂取による影響の評価 土壌汚染等の対策について
第 8 回	平成 20 年 7 月 13 日	①報告書(案)について ②報告書(案)に対する意見募集について
第 9 回	平成 20 年 7 月 26 日	①募集した意見に対する見解について ②報告書(案)修正版について

専門家会議の調査方法

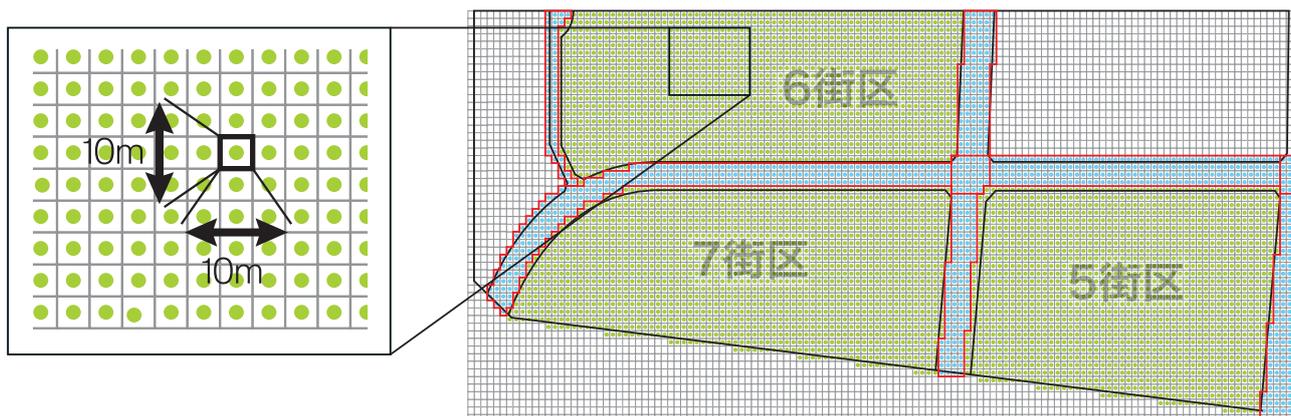
土壌汚染対策法と同等の調査を実施

詳細調査

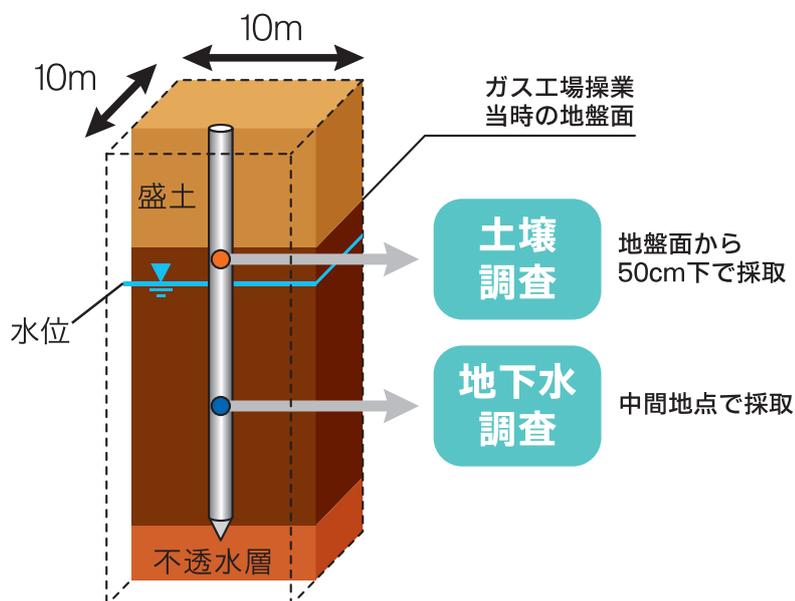
敷地全面にわたり詳しい調査(詳細調査)を行いました。

- 敷地を10メートル四方ごとに区切り、全部で4,122地点の土壌(表層部分)と地下水を採取し、分析しました。
- 都市ガスの製造過程において汚染の可能性のある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)が対象です。

豊洲新市場予定地調査実施地点



詳細調査の内容



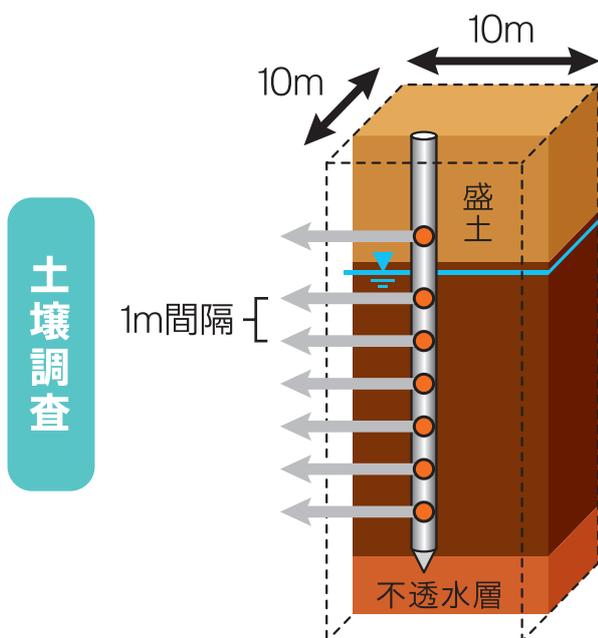
▲ボーリングの機械

絞込調査

詳細調査で、土壌が環境基準*を超えた地点、または地下水が環境基準の10倍を上回った地点、計441地点(3,134検体)については、不透水層まで、深さ方向に土壌ボーリング調査(操業当時の地盤面から1m間隔、盛土部分も含む)を行いました。

※環境基準とは→裏表紙

絞込調査の内容



▲土壌・地下水調査の様子

地下水で、環境基準を超え10倍以下の地点についての調査も、今後進めてまいります。

豊洲新市場予定地は、土壌汚染対策法施行前にガス製造工場が廃止されていることから、同法の対象ではありませんが、これらの調査方法は、同法で決められた調査方法と同等の内容です。

土壌・地下水の詳細調査結果

高濃度の汚染は限定的

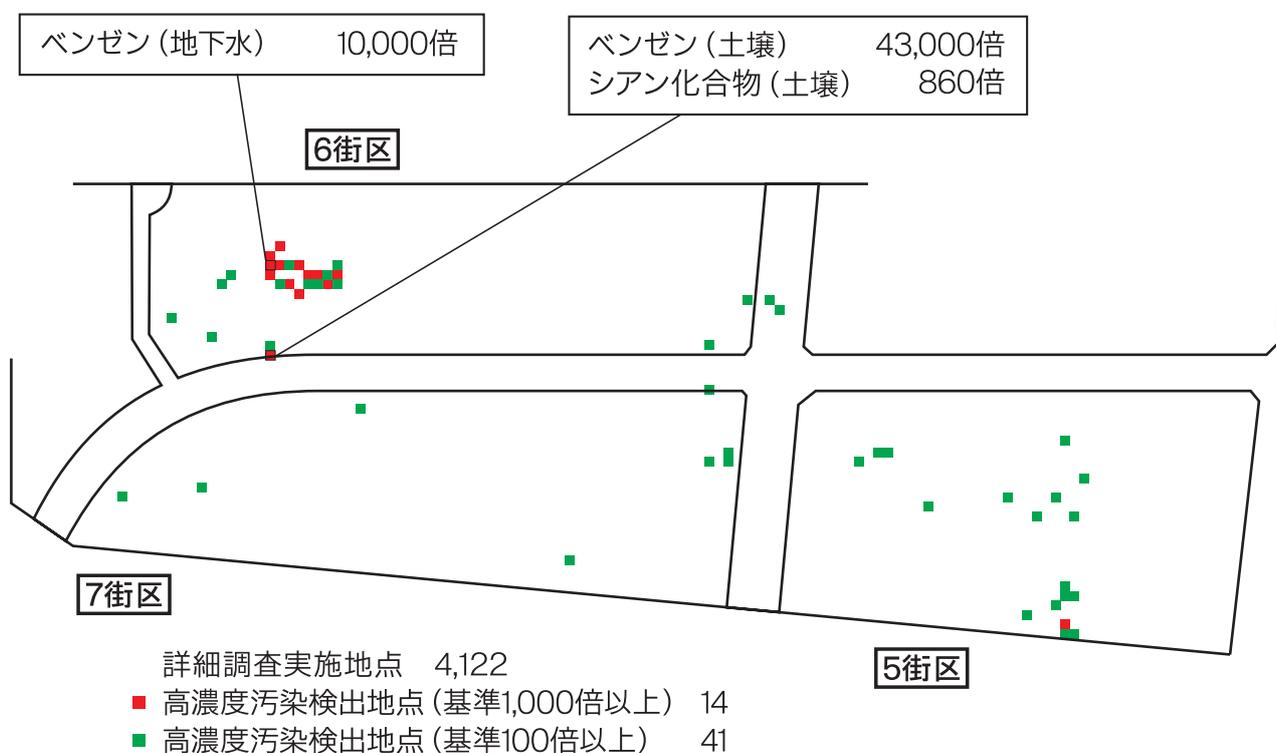
詳細調査の結果

4,122 地点での調査の結果、

- 土壌または地下水で環境基準を超過した地点は 1,475 地点(全体の 36%)
- 最高濃度では、土壌から環境基準の 43,000 倍のベンゼン、860 倍のシアン化合物、地下水からは 10,000 倍のベンゼンが、それぞれ 1 地点で検出されました。
- 土壌で環境基準の 1,000 倍以上が検出された地点は 2 地点(全体の 0.05%)
地下水で環境基準の 1,000 倍以上が検出された地点は 13 地点(全体の 0.3%)

➡ 敷地全体に高濃度の汚染が広がっているわけではありません。

豊洲新市場予定地の高濃度汚染分布図

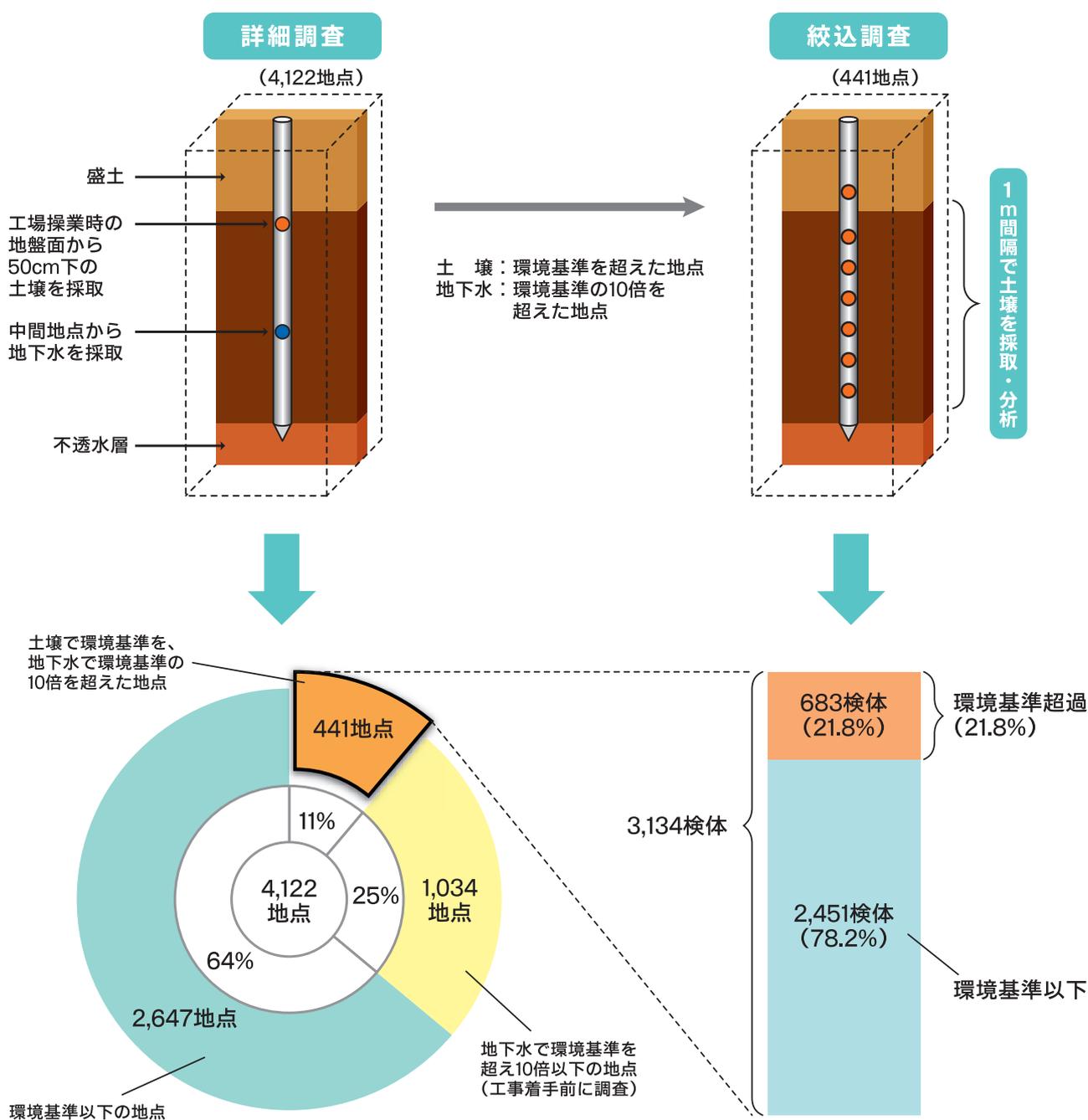


絞込調査の結果

詳細調査において土壌で環境基準を超えた地点、または地下水で環境基準の10倍を超えた地点、計441地点について、深さ方向に3,134検体を調査しました。

環境基準を超える汚染が検出された検体は、683検体で、全体の約22%でした。

➡ 深さ方向全体に汚染が広がっているわけではありません。



専門家会議の提案する対策

土壌は環境基準以下に処理 地下水は環境基準以下の浄化を目指す

● 土壌汚染対策

- ① ガス工場操業時の地面の下2mを掘り、きれいな土壌と入れ替えます。
- ② その上に厚さ2.5mのきれいな土壌を盛ります。
- ③ ガス工場操業時の地面の下2mより下の土壌から、環境基準を超える操業に由来する汚染物質を取り除きます。

● 地下水汚染対策

- ④ 建物建設地は、建設後にあらためて対策を行うことが困難であるため、建設前に環境基準以下にします。
- ⑤ 建物建設地以外は排水基準※以下にし、将来的に環境基準以下にすることを目指します。
※排水基準：揚水した際に処理を行うことなく、下水に放流できる濃度レベル（環境基準の10倍）
- ⑥ 地下水の管理を行い、地下水位を一定に保ちます。



地下水管理の内容

- 遮水壁で地下水の移動を防止します。
- 碎石層で毛細管現象による地下水上昇を、舗装などで雨水浸透による地下水上昇を防止します。
- 観測井戸で地下水位・水質を監視し、水位が上昇した場合は、地下水をポンプでくみ上げ、処理施設で処理後、公共下水道に放流します。

土壌汚染対策法が規定する対策

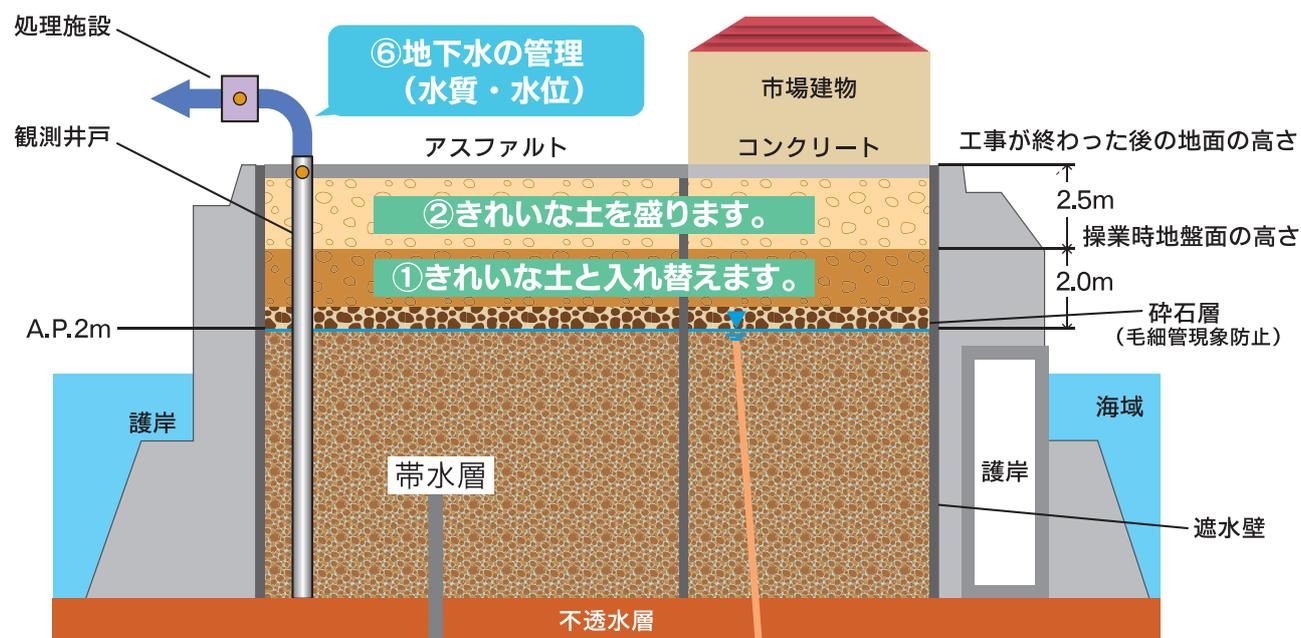
地下水を飲まない場合、土壌中の汚染をそのままにして土やアスファルトなどで封じ込める対策でもかまいません。

※具体的には、盛土 50cm 以上、アスファルト舗装 3cm 以上、コンクリート盤 10cm 以上

➡ 土壌汚染対策法が求める対策を踏まえても、手厚い対策内容です。

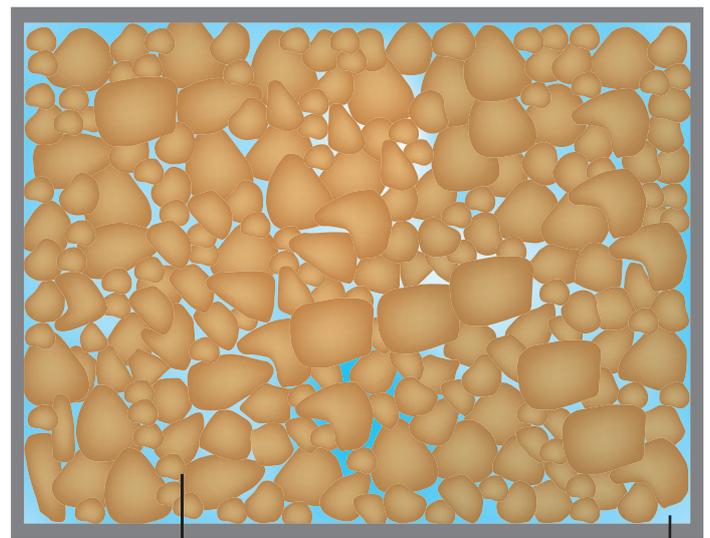
専門家会議の提案する対策の内容 (概略図)

土壌・地下水対策



水位・水質を継続的に監視し、地下水位を一定に保ちます。雨水浸透による水位の上昇が確認された場合は、地下水を汲み上げ、処理施設で処理した後、放流します。

帯水層



③ 土壌対策
環境基準を超える汚染物質を取り除きます。

地下水対策

④ 建物建設地
建物着工までに環境基準以下に浄化します。

⑤ 建物建設地以外
排水基準以下に浄化し、将来的には環境基準以下にします。

対策を実施した場合の評価

最終的に土壌・地下水とも環境基準以下になり 生鮮食料品を扱う市場として、食の安全・安心を 十分確保

土壌については、ガス工場操業時の地面の下 2m を掘り、きれいな土壌と入れ替え、それより下の土壌からは環境基準を超える操業に由来する汚染物質を取り除くため、環境基準を上回る汚染はなくなります。

地下水についても、浄化することで、最終的に環境基準を上回る汚染はなくなります。

※建物建設地以外では、地下水を排水基準以下に浄化し、最終的に環境基準以下にしますが、環境基準以下に浄化するまでの間において、ベンゼンやシアン化合物が地下水から揮発した場合でも、大気中の濃度は環境基準を下回ります。さらに、その大気が生鮮食料品の表面の水分に溶け込んだ場合でも、飲料水の水質基準以下となり、問題はありません。

➡ 人が一生涯この地に住み続けても、健康影響が生じることはありません。



対策実施後の管理のあり方

市場開場後も継続的にモニタリングを実施

地下水位の定期的な監視や、盛土や舗装などの状況の定期点検により、日常的な管理を行う必要があります。

地震時の液状化対策を行うことにより、土壌・地下水の噴出が未然に防止されます。万が一の場合は、噴出した土壌や地下水を速やかに回収し、念のため状況を把握した上で適切に処理する必要があります。

地下水位・水質のモニタリングや点検の結果を、東京都と市場関係者で共有し、意見交換を行い、その結果をその後の管理に反映させることが必要です。

そのための一つの方策として、学識経験者も入った、管理に関する協議会を設置し、共同で適切かつ長期的なリスク管理を図る方法も有効です。

➡ 都・市場業者及び学識経験者からなる協議会を設置して、情報を共有のうえ、安全性を確認していきます。



環境基準とは

国が定めている、人の健康を保護するために維持されることが望ましい目標であり、長期間継続的に摂取することを前提として設定されており、一時的に基準を超えたからといって、ただちに健康上の問題に結びつくものではありません。一般的には以下のような考え方で設定されています。

- 土壌であれば、ある人が70年間、毎日、子どもの時期に200mg、大人の時期に100mgの土を口にしたとしても、健康に影響がないような基準です。
- 地下水であれば、ある人が70年間、地下水を毎日2リットル飲んだ場合でも健康に影響がないような基準で、水道水の水質基準と同じ考え方で決められています。
- 大気であれば、ある人が70年間、毎日、15立方メートル(4畳部屋程度)の空気を吸い続けても健康に影響がないような基準です。

※例えば、タバコの煙に含まれるベンゼンは約0.20mg/m³で、大気環境基準の約70倍です。

平成20年10月発行

- 専門家会議に関する資料・議事録等の入手先

東京都中央卸売市場ホームページ

<http://www.shijou.metro.tokyo.jp/senmonkakaigi1/index.html>

- このパンフレットの内容についてのお問い合わせ先

東京都中央卸売市場管理部新市場建設課

〒104-0045 東京都中央区築地五丁目2番1号 tel.03-3547-7030

登録番号 20(17)