

平成 29 年 10 月 25 日

**第 12 回 中央卸売市場移転予定地における土壤汚染対策等に関する専門家会議
議事概要**

日 時 : 平成 29 年 10 月 25 日 (水) 14:00~16:00
場 所 : 姫路市防災センター 3 階 第 1 会議室
参加者 : 委 員 平田健正 (座長)、中島 誠、藤森一男、田原直樹
事 務 局 産業局中央卸売市場
関 係 局 産業局、環境局、都市局
土 壌・地下水汚染対策詳細設計機関 国際航業株式会社

本会議の議事概要は次のとおりである。

1. 第 12 回専門家会議の概要

今回 (第 12 回) の専門家会議は、姫路市白浜町内の中央卸売市場移転予定地 (以下「対象地」という。) における土壌・地下水汚染対策詳細設計 (以下「詳細設計」という。) 方針について審議することを目的として開催した。

以下について確認した (詳細は、第 12 回専門家会議配布資料を参照のこと)。

2. 資料 2 (トリータビリティ試験結果) について

これまでの専門家会議の審議において課題となっていたフェントン方法に対するトリータビリティ試験結果について確認した。

- ・フェントン法による浄化を検討している区画の土壌を用いて、トリータビリティ試験を実施した結果、酸化剤 (過酸化水素) 1 回の適用量 (0.5%)、3 回の適用量 (1.5%) いずれもベンゼン溶出量が定量下限値未満を示すことを確認した。
- ・pH 調整剤については、鉛や砒素の溶出促進を確認した炭酸水素ナトリウム、炭酸カルシウム、pH 調整効果が小さいことを確認した硫酸カルシウムよりも、酸化マグネシウムが適していることを確認した。
- ・トリータビリティ試験結果から、実際の対策に際しては、1 回目の酸化剤注入が完了した時点で確認ボーリングを実施し、ベンゼン溶出量が基準値に適合した場合は、2 回目の酸化剤注入は実施しないこととする。
- ・一方、酸化剤の注入を 2 回実施してもベンゼンの土壌溶出量基準に適合しない場合には、3 回目、更に 4 回目の酸化剤注入を計画するが、その際には、溶出液の pH を測定し、その値がトリータビリティ試験時の値 (pH : 6.7) に対して有意に低い値となっていないことを確認する。
- ・トリータビリティ試験の結果からは、計画している酸化剤の適用回数では pH 調整の必要はないが、仮に、pH 調整が必要になった場合には、酸化マグネシウムの使用が考えられる。

3. 資料 3 (スパーキング区画の汚染状況) について

スパーキング法による原位置浄化を検討している計 24 区画について、ベンゼンの土壌汚染状況等を整理・確認し、区画毎の適用性を検討した。

- ・ベンゼンの土壌溶出量基準 (0.01mg/L) の超過が確認された深度は、主に埋土部

分のLf1層（浚渫土以外の埋立て材料）又は砂質土に相当し、相対的に透気性・透水性の良い地盤であることから、空気注入+ガス吸引による土壌浄化効果は十分期待できる。

- ・高濃度のベンゼン地下水汚染範囲（J7-1、J7-4、J7-7、J9-1）については、地下水揚水の併用を行なうこととする。
- ・J9-1区画については、あらかじめ浄化対象とする深度の土壌の透水性を確認する等して、エアースパーキング法の適用可能性を確認した上で、エアースパーキング法による原位置浄化を実施する。エアースパーキング法の適用が難しいと判断されたときには、掘削オンサイト措置へ切り替えることを検討する。
- ・確認ボーリングにおいて基準適合が確認されなかった区画については、モニタリング及び浄化の進捗状況に応じて、掘削オンサイト措置への切り替えを検討することとする。

4. 資料4（土壌汚染対策業務概要図）について

土壌汚染対策業務の概要として、各種土壌汚染対策業務概要図を確認した。

（1）指摘事項

- ・活性炭によるベンゼンの除去においては、同時に活性炭に吸着される臭気原因物質も除去されるという表現に修正する。

5. 資料5（建築物の杭基礎）について

土壌・地下水汚染対策に加え、市場施設を整備するにあたり、建築物の杭基礎について確認した。

- （1）建物の基礎における支持層は、設計GLより15m以深の砂礫層を支持層とした杭基礎を計画することについて問題ないことを確認した。
- （2）杭基礎工法については、環境配慮・施工性・コスト面等から、中堀拡大根固め工法とすることについて問題ないことを確認した。
- （3）指摘事項

- ・杭基礎の施工により排出される土壌の移動について、トレーサビリティを確保することを仕様書に明記する。

以上より、計画中の杭基礎計画について、埋立地特例区域における方法として問題がないことを確認した。

6. 所見

これまでに専門家会議で議論されてきた内容について、以下のことが所見として確認された。

- ・ベンゼンによる土壌・地下水汚染は、深刻な状況ではないため、複数考えられるいずれの対策でも十分安全対策は可能である。
- ・これまでの土壌汚染対策に関する知見・経験から、現在検討されている対策方法で安全・確実にできると考える。
- ・施設配置や、二重スラブ構造、配管ピットにおける換気等の建築物の安全対策等も講じられている。
- ・総合的な安全対策により、安全性を確保するための取組が徹底されており、高く評価できる。
- ・以上のことから、市場施設の安全・安心の確保ができると考える。

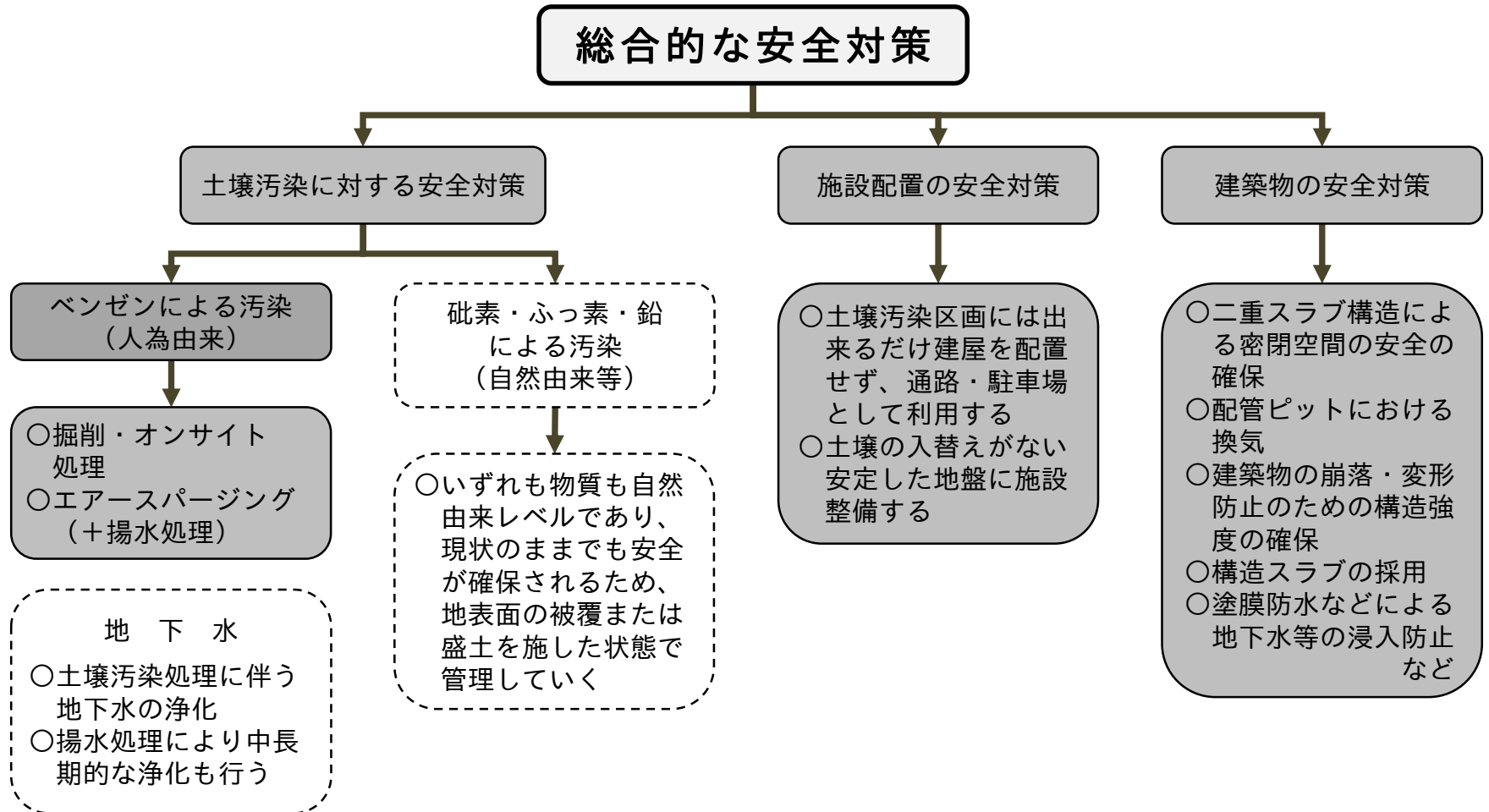
以上

安全対策の徹底（総合的な安全対策）

専門家会議から示された土壤汚染対策方針により、土壤汚染の安全は確保される見込みであるが、施設整備の安全対策をより徹底するため、複数の対策を組み合わせ「総合的な安全対策」を実施し安全・安心を確保する。

- ① 土壤汚染・・・「掘削・オンサイト処理」、「エアースパーキング（+揚水処理）」による浄化対策を行う。
- ② 施設配置・・・市場施設はできるだけ汚染区画を避け、安定した地盤に配置する。
- ③ 建築物・・・建築物の構造や機能にも安全対策を行う。
- ④ 地下水・・・地下水汚染については、土壤汚染対策により浄化が進むが、中長期的に揚水処理による浄化も行う。

総合的な安全対策



姫路市中央卸売市場における土壤汚染対策専門家会議の所見

