

中央卸売市場移転予定地における 土壌・地下水汚染調査 (Step2) 業務委託 (地歴調査補足資料)

1. 目的

対象地では、将来的な新市場の建設に伴い必要となる土壌汚染対策法第4条に基づく届出・報告（ないしは同法第14条の指定の申請）時に添付する土壌・地下水汚染調査報告書（Step2-1 調査及び Step2-2 調査結果の他、Step1 調査及び既往調査結果も含めた総括報告書）の作成に先立って、本年度 Step1 調査実施に至るまでの土壌汚染のおそれの把握についてとりまとめた。

2. 方法

表 1.2.1 に示す資料に基づき、以下の情報・資料を整理し、対象地における「試料採取等対象物質の特定」、「汚染のおそれが生じた場所の位置の把握」、「土壌汚染のおそれの区分の分類」を行い、地歴調査補足資料としてとりまとめた（詳細な資料は別紙1を参照）。

- ① 対象地及び周辺地の土地利用履歴
- ② 対象地における特定有害物質等の取扱履歴
- ③ 対象地の公有水面埋立て用材料に関連する分析結果
- ④ 対象地に搬入された油処理土（盛土）に関連した既往土壌・地下水調査結果
- ⑤ 対象地における既往土壌・地下水調査結果
- ⑥ 周辺地における既往土壌・地下水調査・対策
- ⑦ 対象地周辺における飲用井戸等の存在状況

表 1.2.1 地歴調査補足資料の作成に用いた資料

資料種別	出典
既往の地歴調査結果	「兵庫（製）跡地白浜用地土壌汚染調査 地歴調査 報告書（案）」 （平成 27 年 6 月 株式会社アサノ大成基礎エンジニアリング）
専門家会議における 評価結果等	「第1回～第4回 姫路市中央卸売市場移転予定地における土壌汚染対策等に関する専門家会議における会議資料」
土地利用履歴情報 （GIS データ）	「中央卸売市場移転予定地における土壌・地下水汚染調査 (Step1) 業務委託 報告書」（平成 28 年 10 月 国際航業株式会社）

3. 土壤汚染のおそれの把握（概要）

(1) 試料採取等対象物質の特定

【対象地に搬入された盛土（油処理土）】

第1回及び第2回専門家会議における盛土（油処理土）に関する審議結果の概要は以下のとおりである。

- ・ 対象地の一部に存在する盛土（油処理土）は、1964（昭和39）年に関西電力が公有水面を埋立て・造成した旧オフサイト地区の水面埋立て材料である油含有土壌を出光興産(株)が掘削・バイオ処理したものとされている（第1回専門家会議 審議結果）。
- ・ このバイオ処理された土（以下、油処理土という）は1977（昭和52）年以前の公有水面埋立てによる水面埋立て用材料であるが、旧オフサイト地区で2008（平成20）年に実施された調査において採取された土壌は元々の地盤部分から適切に採取したものであったかどうか判断できないとされた（第2回専門家会議 審議結果）。
- ・ このため、2008（平成20）年の調査で土壌溶出量基準及び土壌含有量基準への適合が確認された特定有害物質について、この調査の結果をもって対象地の盛土（油処理土）に「土壤汚染が生じているおそれがない」と判断するのは難しく、試料採取等に土壤汚染が生じていないことを確認する必要があるとされた（第2回専門家会議 審議結果）。
- ・ 砒素については、対象地において2015（平成27）年に出光興産(株)が実施した土壌調査により、盛土の一部に土壤汚染が存在することが確認されている（第1回専門家会議 審議結果）。
- ・ 鉛については、既往調査により盛土範囲内の全ての地点で基準適合が確認されていることから、土壤汚染が存在する可能性はないと判断されている（第1回専門家会議 審議結果）。
- ・ ベンゼンについては、バイオ処理の前後で土壤汚染状況が確認されていないことから、バイオ処理が十分に行われていなかった場合には、盛土（油処理土）中に土壌溶出量基準に適合しない状態で存在していた可能性があると考えるのが妥当であるとされている（第2回専門家会議 審議結果）。



対象地の盛土（油処理土）に土壤汚染のおそれがないと判断できる客観的データは存在しないため、特定有害物質全25物質について人為的原因による土壤汚染のおそれがあると判断されるが、この内、砒素は既に盛土の一部に土壤汚染の存在が確認されており、鉛については土壤汚染が存在する可能性はないと判断されている。

【埋土（水面埋立て用材料）】

第1回及び第2回専門家会議における埋土に関する審議結果の概要は以下のとおりである。

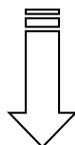
- ・ 対象地全域に分布する水面埋立て用材料は、1982（昭和57）～1984（昭和59）年に公有水面埋立法により埋立て・造成された時の水面埋立て用材料とされている（第1回専門家会議 審議結果）。
- ・ 対象地において2015（平成27）年に出光興産㈱が実施した土壌調査により、砒素について深度1～10mまでのほぼ全層において土壌溶出量基準に不適合であることが確認されたことから、対象地全体に分布する水面埋立て用材料に砒素による土壌汚染が広く分布している可能性が高いと判断された（第2回専門家会議 審議結果）。
- ・ 分析方法に違いがあるが、対象地の公有水面埋立事業で水面埋立て用材料として使用された山土及び浚渫土砂から土壌溶出量基準に適合しない濃度で鉛、水銀が検出されていたことから、対象地内の水面埋立て用材料に鉛又は水銀による土壌汚染が存在している可能性があるとして判断された（第2回専門家会議 審議結果）。
- ・ ベンゼンについても、2015（平成27）年に出光興産㈱が実施した土壌調査により、埋土の一部に土壌汚染が存在することが確認されている。



水面埋立て用材料由来の土壌汚染のおそれがないと判断できる客観的データは存在しないため、特定有害物質全25物質について専ら水面埋立て用材料由来による土壌汚染のおそれがあると判断された。

【油分・その他VOCs】

- ・ 油分は土壌汚染対策法の規制対象外であるが、第2回専門家会議の審議結果に示されるとおり、油処理土に油分が残留していた可能性があること、クロロエチレンは平成29年4月1日から土壌汚染対策法の特定有害物質に追加されること、トランス-1,2-ジクロロエチレンは地下水環境基準や水道水質基準の対象物質となっていることから、これらについても試料採取等の対象とすることとされた。



第2回専門家会議の審議結果により、**Step1 調査における試料採取等対象物質は、全ての特定有害物質（25物質）及び油分（油臭、油膜、TPH（全石油系炭化水素）ならびにクロロエチレン、トランス-1,2-ジクロロエチレンとされた。**

試料採取等対象物質の一覧を表 1.3.1 に示す。

表 1.3.1 Step1 調査における試料採取等対象物質一覧

分類	項目
第一種特定有害物質	四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、ジクロロメタン、テトラクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、ベンゼン
第二種特定有害物質	カドミウム及びその化合物、六価クロム化合物、シアン化合物、水銀及びその化合物、セレン及びその化合物、鉛及びその化合物 ^(注) 、砒素及びその化合物 ^(注) 、ふっ素及びその化合物、ほう素及びその化合物
第三種特定有害物質	シマジン、チウラム、チオベンカルブ、ポリ塩化ビフェニル、有機りん化合物
油分	油臭、油膜、TPH（全石油系炭化水素）
その他 VOCs	クロロエチレン、トランス-1,2-ジクロロエチレン

(注) Step1 調査では埋土に対してのみ対象とし、盛土に対しては既往調査データを活用。

(2) 土壌汚染のおそれの区分の分類

Step1 調査においては、第1回及び第2回専門家会議での審議結果に示されたとおり、対象地のうち盛土（油処理土）の分布範囲全域は、土壌汚染対策法における「基本となる調査」の考え方に従い、現況地表面に対して、人為的原因による土壌汚染のおそれがあると判断され、この内、既に調査データが存在する砒素及び鉛を除く全ての試料採取等対象物質について土壌汚染の存在するおそれが少ないと認められる土地に分類された。

一方、水面埋立て用材料由来の土壌汚染のおそれについては、土壌汚染対策法における「水面埋立地特例調査」の考え方に従い、対象地全域が専ら水面埋立て用材料由来の土壌汚染のおそれがある土地と判断された。

(3) 汚染のおそれが生じた場所の位置

Step1 調査においては、人為的原因による土壌汚染のおそれがあると判断された盛土（油処理土）の分布範囲は、砒素及び鉛を除く全ての試料採取等対象物質について、現況地表面を汚染のおそれが生じた場所の位置とした。

一方、水面埋立て用材料由来の土壌汚染のおそれについては、汚染が規則性なく分布していると考えられるため、汚染のおそれが生じた場所の位置は特定されない。