

東大阪都市清掃施設組合
新工場建設に伴う土壌・地下水汚染対策検討委員会
報告書

平成30年3月

目次

I 委員会における検討等について

| | | |
|---|----------|----------------|
| 1 | はじめに | ・・・・・・・・・・ P.1 |
| 2 | まとめ | ・・・・・・・・・・ P.1 |
| 3 | 今後の留意事項 | ・・・・・・・・・・ P.1 |
| 4 | 検討経過等 | ・・・・・・・・・・ P.2 |
| 5 | 委員会委員等一覧 | ・・・・・・・・・・ P.8 |

II 関連資料

| | | |
|---|--------------------------------------|-----------------|
| 1 | 地下構造物類の建設工事及び外構工事に伴う 基準不適合土壌掘削報告書 | ・・・・・・・・・・ 資料 1 |
|---|--------------------------------------|-----------------|

I 委員会における検討等について

1 はじめに

東大阪都市清掃施設組合では、平成17年度より老朽化したごみ焼却場の建替え計画が進められ、この中で計画立案のための基礎資料を得ることを目的に平成21年度に新工場建設予定地の土壌の自主調査を実施した結果、一部でダイオキシン類と重金属類について基準値を上回る土壌及び地下水が確認された。

そこで、3名の学識経験者による「新工場建設に伴う土壌・地下水汚染対策検討委員会」を組織し、対策及び措置等を含め技術的な見地から審議等を行った。

また、措置工事中の状況を確認するため現場確認も行った。

平成29年3月に無事、措置工事も終え新工場建設工事が完了したので、ここに委員会として報告書としてまとめる。

この委員会の運営や措置工事の実施及びさまざまな助言及び協力を頂いた関係部局、地元自治会等に感謝申し上げる。

2 まとめ

委員会を7回、現場確認を4回（竣工式含む）実施した（3 検討経過参照）。

周辺住民の安全・安心の確保と人への健康被害防止及び環境保全に万全を期することと共に、汚染土壌の拡散リスクの防止を念頭に、新工場の建設を見据えた上で安全かつ効率的な措置計画の立案を目的とし、以下の検討、審議、提言及び確認を行った。

- ・概況調査、詳細調査、敷地境界周辺の地下水モニタリング調査結果の確認
- ・敷地外への地下水汚染がないことの確認
- ・措置基本方針の確認及び措置計画（案）の検討及び審議、ダイオキシン類の基準超過地下水の処理方法（浄化方法、処理後の管理指標の設定）の検討、措置工事中の大雨への対策指示
- ・ダイオキシン類基準不適合地下水及び土壌の措置完了の確認、重金属類不適合土壌の措置完了の確認（残置場所の確認も含む）、残置する場合に対する措置

3 今後の留意事項

新工場敷地内には、一部の敷地境界付近や深層部に建築工事で除去・処分されなかった重金属類土壌基準不適合土壌を残置しており、土壌汚染対策法に基づく形質変更時要届出区域として当初指定された同じ区画が引き続き指定されている。

（別紙の資料1：「地下構造物類の建設工事及び外構工事に伴う基準不適合土壌掘削報告書」の参考資料「形質変更時要届出区域図」参照）

今後、新工場の改修工事で形質変更時要届出区域内の土壌掘削時には必ず法的届出とともに、関係部局と協議し適切に措置すること。また新工場敷地と隣接する既設第四工場、三八水路、府道及び市道の境界際の土壌掘削時についても形質変更時

要届出区域内に隣接する場所には十分配慮すること。

さらに、新工場を解体するであろう約40年後にも、上記と同様に適切に措置する必要があることから、この報告書(各回委員会資料を含む)及び「別紙の資料1」をごみ処理施設技術管理者等の引継資料とすること。

4 検討経過

委員会における審議の日程・内容や工事の経過は以下のとおりである。

表4-1 委員会における審議の日程・内容及び工事経過

| | 実施日 | 内 容 等 |
|------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 委員会 第1回 | 平成22年 8月16日 | <p>【確認、検討事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・委員会要綱の確認 ・新工場建設計画概要の確認 ・自主的な土壌・地下水調査結果の確認 ・建設予定地内の一部区画に下記の汚染を確認 土壌についてダイオキシン類濃度、重金属類の含有量、溶出量について基準超過を確認。また地下水については、ダイオキシン類濃度基準超過を確認。 ・建設予定地の四隅の地下水汚染なしを確認、敷地外への汚染の拡散は認められない <p>【評価、提言】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地下水について、周辺で地下水の飲用利用がないことから、地下水を経由した人への暴露もなく直ちに人の健康に影響を及ぼす状況でないと考えられる。 ・周辺住民の安全・安心をより確保する観点から、建設予定地内の地下水の流向、流速を調査すること。 ・予定地内への一般の人の立ち入りを直ちに制限すること。地下水の利用を控えて頂くよう、周知すること。 ・詳細な土壌汚染状況調査の計画立案及び実施を早急に図ること。 ・地下水の拡散を防止するための措置の計画立案及び実施を早急に図ること。 |
| 委員会 第2回 | 平成23年 4月27日 | <p>【確認、検討事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・委員会要綱の一部改正 ・土壌汚染状況調査(概況調査)の結果確認 ・土壌汚染対策法に基づく調査命令による調査結果の確 |

| | | |
|--------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>認。旧地盤の一部区画で、溶出量調査において鉛、砒素及びふっ素、含有量調査で鉛の基準超過を確認。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・府条例に基づくダイオキシン類土壌調査で、旧地盤の一部区画で基準超過を確認 ・建設予定地の四隅の地下水汚染なしを確認 <p>【評価、提言】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・重金属類の溶出量、含有量の基準超過区画が確認されたが、覆土及び舗装がなされているので、汚染土壌の人体へのばく露の可能性はないと考えられる。 ・建設予定地四隅の地下水汚染がないことから、敷地外への流出はなく、人への健康被害はないと考えられる。 ・詳細調査（深度方向）について速やかに実施すること。 ・ボーリング調査結果より地層や残存構造物の埋設状況を取得すること。また、旧基礎底盤を貫通させないなど、汚染の拡大防止に最善の注意を払うこと。 ・詳細調査、浄化計画について、建設を見据えたうえで安全かつ効率的な計画・立案が必要であり、これらを考慮して今後の作業を進めること。 |
| <p>委員会 第3回</p> | <p>平成23年 11月28日</p> | <p>【確認、検討事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・詳細調査（深度方向）結果の確認 <p>鉛、砒素及びふっ素について溶出量基準超過した地点が確認されたが、最大溶出量を示した地点において、地下水汚染は認められなかった。</p> <p>鉛について含有量基準超過した地点が確認された。</p> <p>砒素及びふっ素については、深い位置（GL-7～8m）の沖積層での基準超過であり、自然由来の可能性がある。</p> <p>土壌のダイオキシン類濃度については、計7か所の浅い位置（GL-2mまで）で基準超過が確認され、最大濃度を示した地点においての地下水調査の結果、基準値超えが確認されたが、この地点は地下構造物や難透水層で囲まれ、周囲と隔離された、溜まった状態であると考えられる。</p> <p>地下水の流向は概ね北方向で、流速は $10^{-4} \sim 10^{-3}$ cm/sec であった。</p> <p>埋設廃棄物は、コンクリート塊、その他混合廃棄物が</p> |

| | | |
|------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>主体で、一部で焼却灰が確認された。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・措置基本計画(案)について、3つの案の検討を行った。 <p>【評価、提言】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・措置基本計画策定(案)の3つの内1つは法の趣旨に反した汚染拡散リスクがあることから、残りの2つの案を中心に安全、安心及び措置と建設工事実施手順等を踏まえ、策定作業を進めること。 ・敷地境界の地下水モニタリングを速やかに行い、汚染の拡散がないことを確認し報告すること。 ・措置基本計画策定においては、ダイオキシン類の汚染地下水の浄化、汚染土壌の掘削除去に加え、焼却灰層、地下構造物内の鉛汚染土について掘削除去する計画とすることと掘削土量、措置の施工内容について検討すること。また、周辺住民、関係部局にも十分説明するなどコミュニケーションを図ること。 |
| 委員会 第4回 | 平成23年 12月27日 | <p>【確認、検討事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダイオキシン類の地下水モニタリング調査において、敷地境界周辺(7地点)においてすべての地点で環境基準を下回っており、周辺への汚染の拡散がないことを確認した。 ・措置基本計画(案)の基本方針、施工フロー、施工内容について検討、確認した。 <p>【評価、提言】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・措置基本計画(案)に基づき措置を進めることが妥当であると判断。 ・人為的由来と考えられる鉛の基準超過土壌及び埋設廃棄物については全量除去、処分を行うこと。 ・ダイオキシン類基準超過地下水の排水処理にあたり、室内試験より最適な処理方法を検討のこと。 ・措置の実施にあたっては、実施設計、環境保全対策等の充実を図り、周辺住民の安全・安心及び健康被害防止に万全を期すとともに、周辺住民や関係部局とのコミュニケーションを十分に図ること。 ・深層部の掘削工事は、新工場の建設工事との間隔を短くし連動させるほうが、施工面でのリスクが少なくなり効率的である。 |

| | | |
|-----------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 工事 契約 | 平成 25 年 2 月 | J F E エンジニアリング株式会社と新工場建設工事（土壌汚染対策工事含む）について契約締結。工期：平成 29 年 3 月 15 日 |
| 委員会 第 5 回 | 平成 25 年 4 月 16 日 | <p>【確認、検討事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダイオキシン類の地下水モニタリング調査において、敷地境界周辺（7 地点）においてすべての地点で環境基準を下回っており、周辺への汚染の拡散がないことを確認した。 ・ダイオキシン類基準超過地下水の排水処理方法の確認（処理方法、処理後の管理基準） ・措置工事の方針及び各措置概要（地下水拡散防止装置、基準不適合土壌等の処理方法等）の検討 <p>【評価、提言】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・措置工事の方針及び措置概要に基づき工事を進めることが妥当と判断し、示されたスケジュールに基づいて対策工事を進めることが妥当と判断する。 ・鋼矢板打設に伴って、周辺の地下水に影響を与える可能性があることから、措置期間中に敷地境界周辺井戸の水位について観測することが望ましい。 ・鋼矢板内の排水処理については、大雨時の流入に対応できるように対策すること。 |
| 工 事 | 平成 25 年 4 月 | ダイオキシン類（土壌、地下水）措置工事の着手 |
| 現場確認 (第 1 回) | 平成 25 年 7 月 19 日 | <p>【工事の現況確認】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境保全対策（仮囲い、防音パネル設置、ミスト噴霧） ・ダイオキシン類基準不適合土壌掘削除去工事（遮水矢板、飛散防止テント）の現況確認 ・ダイオキシン類基準超過地下水の排水処理状況の確認 |
| 工 事 | 平成 25 年 9 月 | ダイオキシン類基準不適合土壌の掘削除去完了 |
| 工 事 | 平成 25 年 10 月 | ダイオキシン類基準不適合地下水の浄化措置完了（同年 11 月、府条例に基づくダイオキシン類にかかる要届出管理区域の指定解除） |
| 委員会 第 6 回 | 平成 25 年 11 月 14 日 | <p>【確認、検討事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダイオキシン類の地下水モニタリング調査において、敷地境界周辺（7 地点）においてすべての地点で環境基準 |

| | | |
|-----------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>を下回っており、周辺への汚染の拡散がないことを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建設予定地内のダイオキシン類基準不適合土壌すべての掘削除去完了の確認 ・ダイオキシン類基準不適合地下水の浄化措置完了の確認 ・重金属類基準不適合土壌工事の検討 <p>【評価、提言】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・重金属類基準不適合土壌工事に発生する重金属類の基準不適合土壌は汚染土壌処理施設に搬入し、適切に処分すること。 ・基準不適合土壌が確認されていない深度から発生する土壌については分析を行い、基準不適合土壌は適切に処分すること。 ・敷地境界浅層部の基準不適合土壌については、可能な限り除去し、除去後は良質土または砕石で置替え、飛散防止として、50cm以上の盛土または5cm以上の舗装を行うこととする。 ・重金属類基準不適合土壌工事のスケジュールに基づいて、工事を進めることが妥当と判断する。 |
| 工 事 | 平成 25 年 11 月 | <ul style="list-style-type: none"> ・重金属類不適合土壌の掘削除去工事の着手 |
| 現場確認 (第 2 回) | 平成 26 年 3 月 3 日 | <p>【工事の現況確認】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事経過 ・重金属類基準不適合土壌掘削除去工事の現況確認 ・敷地境界周辺地下水モニタリング結果確認 |
| 工 事 | 平成 26 年 7 月 | <ul style="list-style-type: none"> ・重金属類不適合土壌の掘削除去工事の完了 (深層部、敷地境界浅層部の基準不適合土壌は建設工事で掘削可能な場所を掘削除去) ・建設工事に着手 |
| 委員会 第 7 回 | 平成 26 年 9 月 10 日 | <p>【確認、検討事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・重金属類不適合土壌の掘削除去工事完了の確認 ・建設工事着手の確認 ・掘削した重金属類の基準不適合土壌は汚染土壌処理施設に搬入され、適切に処分されたことを確認。 ・基準不適合土壌が確認されていない深度から掘削した土壌については分析を行い、基準不適合土壌は適切に |

| | | |
|---------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>処分されたことを確認。</p> <ul style="list-style-type: none"> 敷地境界浅層部の基準不適合土壌については、可能な限り除去され、除去後は良質土または砕石で置替え、残置した箇所については飛散防止として、50cm以上の盛土または5cm以上舗装されていることを確認した。 <p>【評価、提言】</p> <ul style="list-style-type: none"> 今後、建築工事で残存する基準不適合土壌に関する詳細が明確になった段階で委員会へ報告すること。 天災等による影響など、想定外事象により残存する基準不適合土壌が周辺環境へ影響を及ぼす可能性が考えられる場合には、委員会へ報告すること。 |
| 現場確認 (第3回) | 平成28年 3月9日 | <p>【工事の現況確認】</p> <ul style="list-style-type: none"> 工事経過、土木工事、プラント工事の現況確認 竣工までの工程表の確認 |
| 工 事 | 平成28年 12月 | <ul style="list-style-type: none"> 敷地境界西及び北側の外構工事開始 (重金属類不適合土壌の掘削除去) |
| 工 事 | 平成29年 2～3月 | <ul style="list-style-type: none"> プラント引渡性能試験 東大阪市建設局による建築完了検査 東大阪都市清掃施設組合による完成検査 竣工(平成29年3月15日) |
| 竣工式 | 平成29年 3月25日 | <ul style="list-style-type: none"> 新工場建設完了を確認(委員出席) |
| まとめ 報 告 | ～ 平成30年 2月 | <ul style="list-style-type: none"> 地下構造物類の建設工事及び外構工事に伴う基準不適合土壌掘削報告書の内容を確認。 最終搬出土量の確認、基準不適合土壌の残置部及び土壌汚染対策措置法に基づく形質変更時要届出区域(新工場建屋の位置を反映した図)について確認。 委員会報告書について作成、確認及び承認。 |

5 委員会委員等一覧

委員会における報告は、以下の検討委員の審議による

表5-1 新工場建設に伴う土壌・地下水汚染対策検討委員

| 氏名 | 所属 | 備考 |
|-------|------------------|-----|
| 山田 優 | 大阪市立大学名誉教授 | 委員長 |
| 浦邊 真郎 | 福岡大学大学院工学研究科客員教授 | |
| 貫上 佳則 | 大阪市立大学大学院工学研究科教授 | |

委員会事務局、関連部署等は以下のとおり

表5-2 委員会事務局、関連部局等

| | |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 委員会事務局 | 東大阪都市清掃施設組合 (計画調査係、新工場建設室) |
| 関係部局等 | 東大阪市環境部 大東市市民生活部 環境保全委員会 (新工場建設に係る学識経験者及び自治会代表者から構成される委員会) 新清掃工場建設連絡会 (地元自治会代表者) J F Eエンジニアリング株式会社 (新工場建設受注者) |
| 業務支援 | 一般財団法人関西環境管理技術センター 株式会社エイト日本技術開発 |