

## 次期ごみ処理施設等用地においてこれまでに実施した調査について

次期ごみ処理施設等用地（四街道市吉岡 677 番 1 他）では、平成 28 年 2 月から用地と隣接地との間にあった窪地を解消するための埋立て工事を行いました。

市は、埋め立て後の平成 30 年から、土壤汚染対策法に基づく調査や任意の土壤調査等を実施しております。

### 1. これまでに市が実施した土壤調査について

#### ①土壤調査（任意調査）

目的 土壤及び絞り水の状態を把握する。

期間 平成 30 年 2 月 23 日から平成 30 年 3 月 30 日まで

内容 土壤（1 箇所）及び土砂から発生した絞り水（1 箇所）について、四街道市土砂等の埋立て等による土壤の汚染及び災害の発生の防止に関する条例に準拠した調査を行った。

結果 土壤分析でふっ素の基準不適合が確認された。

#### ②地歴調査

目的 土壤汚染対策法に基づき、汚染のおそれのある特定有害物質及び汚染のおそれがある区域があるか確認する。

期間 平成 30 年 5 月 26 日から平成 30 年 8 月 6 日まで

内容 土壤汚染のおそれを推定するために有効な情報を入手・把握し、試料採取等の対象とすべき特定有害物質の種類の特定制及びそれを区分する調査を行った。

結果 次期ごみ処理施設等用地の大部分で、ふっ素及びその化合物を対象とした表土の土壤調査が必要となった。

#### ③表土調査

目的 土壤汚染対策法に基づき、地歴調査で汚染のおそれがあると確認した区域について、表土の土壤調査を実施する。

期間 平成 30 年 8 月 18 日から平成 30 年 11 月 16 日まで

内容 地歴調査の結果を踏まえ、ふっ素及びその化合物について用地内の表土から 50 センチメートルまでの土壤（66 検体）を 5 点混合法により調査を行った。

結果 66 検体のうち 45 検体でふっ素及びその化合物の土壤溶出量基準不適合が確認された。

#### ④絞り込み調査

目的 表土調査で基準値を超過した区域について、更に詳細な範囲で表土の土壤調査を実施する。

期間 平成30年10月17日から平成31年2月28日まで

内容 表土調査により、汚染が確認された区画について、追加で土壤を採取し、ふっ素及びその化合物について10メートルメッシュ毎の調査を行った。

結果 382区画を調査し、247区画でふっ素及びその化合物の土壤溶出量基準不適合が確認された。

#### ⑤土壤汚染の状況を把握するための調査（任意調査）

目的 用地全体について、土壤汚染対策法及び四街道市土砂等の埋立て等による土壤の汚染及び災害の発生の防止に関する条例に規定される項目の状況を把握する。

期間 令和元年8月28日から令和元年12月27日まで

内容 土壤汚染対策法及び四街道市土砂等の埋立て等による土壤の汚染及び災害の発生の防止に関する条例に規定される項目のうち、ふっ素及びその化合物以外の物質について表土の土壤調査（69検体）を行った。また、2地点でオールコアボーリングによる全項目の土壤調査を行った。

結果 表土で採取した69検体のうち、6検体で水素イオン濃度の基準不適合を確認した。また、オールコアボーリングで採取した24検体のうち23検体でふっ素及びその化合物の土壤溶出量基準不適合、24検体全てで水素イオン濃度の基準不適合が確認された。その他の項目は基準適合であった。

#### ⑥地下水モニタリング調査（令和2年度）

目的 土壤汚染による地下水への影響を確認する。

（帯水層である洪積砂質土（Ds3,4層））

期間 令和2年2月19日から令和3年3月31日

内容 地下水の流動方向等の確認、ふっ素及びその化合物、水素イオン濃度の水質検査を行う。

結果 地下水汚染の状況については、広域的な地下水帯水層である洪積砂質土層（Ds3,4層）においてふっ素及びその化合物の地下水汚染は確認されず、埋土層に存在する土壤汚染に由来する地下水汚染は確認されなかったため、現状では、敷地外への汚染の拡散はないものと判断される。また、水素イオン濃度について、一部の観測井戸において、一時期のみアルカリ寄りの数値が確認されたが一時的なものであり、その後継続して安定した数値で移行しているため、現状では安定した水質であることが推測される。地下水の流動方向については、季節を問わず、概ね北西から南東方向へ流下していることが確認された。

#### ⑦深度調査

- 目的 土壤汚染対策法に基づき、深度方向の土壤について、汚染状況を把握する。
- 期間 令和2年5月2日から令和3年6月30日
- 内容 ふっ素及びその化合物の土壤溶出量、水素イオン濃度について、オールコアボーリングによる土壤調査を行う。
- 結果 採取した土壤の分析を行った結果、窪地解消工事で搬入された土砂の多くで、ふっ素及びその化合物の土壤溶出量基準不適合、水素イオン濃度の基準不適合が確認された。

#### 追加調査

- 目的 隣接する民有地での太陽光発電事業の造成に伴い、民間事業者が次期ごみ処理施設等用地内に搬入路を整備した際に使用した再生砕石の安全性を確認するため、深度調査で採取した試料のうち、砕石混じり層の一部について分析を行った。
- 内容 深度調査で採取した試料から確認された砕石混じり層から6検体選定し、土壤汚染対策法の分析項目のうち、第二種特定有害物質（重金属等）及び第三種特定有害物質（農薬等・PCB）の土壤溶出量、第二種特定有害物質（重金属等）及びダイオキシン類の土壤含有量の分析を実施。
- 結果 分析の結果、6検体全てで、鉛及びその化合物の土壤含有量基準不適合が確認された。なお、その他の分析項目は基準適合であった。

#### ⑧地下水モニタリング調査（令和3年度）

- 目的 土壤汚染による地下水への影響を確認する。  
（帯水層である洪積砂質土（Ds3,4層））
- 期間 令和3年3月16日から令和4年3月31日
- 内容 地下水の流動方向等の確認、ふっ素及びその化合物、鉛及びその化合物、水素イオン濃度の水質検査を行う。
- 結果 地下水汚染の状況については、広域的な地下水帯水層である洪積砂質土（Ds3,4層）においてふっ素及びその化合物、鉛及びその化合物の地下水汚染は確認されず、埋土層に存在する土壤汚染に由来する地下水汚染は確認されなかったため、現状では、敷地外への汚染の拡散はないものと判断される。
- また、水素イオン濃度について、すべての井戸において、基準値適合が確認されたため、現状では安定した水質であることが推測される。地下水の流動方向については、季節を問わず、概ね北西から南東方向へ流下していることが確認された。

⑨地下水モニタリング調査（令和4年度）

目的 土壌汚染による地下水への影響を確認する。

（帯水層である洪積砂質土（Ds3, 4層））

期間 令和4年2月8日から令和5年3月31日

内容 地下水の流動方向等の確認、ふっ素及びその化合物、鉛及びその化合物、水素イオン濃度の水質検査を行う。

結果 地下水汚染の状況については、広域的な地下水帯水層である洪積砂質土（Ds3, 4層）においてふっ素及びその化合物、鉛及びその化合物の地下水汚染は確認されず、埋土層に存在する土壌汚染に由来する地下水汚染は確認されなかったため、現状では、敷地外への汚染の拡散はないものと判断される。

また、水素イオン濃度について、すべての井戸において、基準値適合が確認されたため、現状では安定した水質であることが推測される。地下水の流動方向については、季節を問わず、概ね北西から南東方向へ流下していることが確認された。

⑩地下水モニタリング調査（令和5年度）

目的 土壌汚染による地下水への影響を確認する。

（帯水層である洪積砂質土（Ds3, 4層））

期間 令和5年2月22日から令和6年3月31日

内容 地下水の流動方向等の確認、ふっ素及びその化合物、鉛及びその化合物、水素イオン濃度の水質検査を行う。

結果 地下水汚染の状況については、広域的な地下水帯水層である洪積砂質土（Ds3, 4層）においてふっ素及びその化合物、鉛及びその化合物の地下水汚染は確認されず、埋土層に存在する土壌汚染に由来する地下水汚染は確認されなかったため、現状では、敷地外への汚染の拡散はないものと判断される。

また、水素イオン濃度について、すべての井戸において、基準値適合が確認されたため、現状では安定した水質であることが推測される。地下水の流動方向については、季節を問わず、概ね北西から南東方向へ流下していることが確認された。