

平成21年度

産業廃棄物不法投棄現場 現場内及び現場周辺モニタリング調査等結果

総 括

平成22年3月

岐阜市 環境事業部 産業廃棄物特別対策課
自然共生部 自然環境課

産業廃棄物不法投棄現場 現場内及び現場周辺モニタリング調査等調査結果総括（平成21年度分）

1 業務の目的

本調査は、岐阜市椿洞地区に不法投棄された産業廃棄物によって、周辺環境に与える影響を継続的に調査し、それらの異変を速やかに把握し、今後の対策に資すること、ならびに工事開始に伴う影響を監視することにより、人の健康を保護する、ならびに生活環境を保全することを目的とするものである。

2 現場内モニタリング調査項目

調査対象	調査の目的	評価対象とした基準	調査地点	調査場所の選定理由	
水	地下水	地下水の水質や状況を調査し、廃棄物による影響の程度を把握する。	環境基準	観測井戸 BW-01、BW-02	緊急調査からの地下水調査箇所、沢筋に近く、場外へ流下する直近の井戸2本を選定
	沢水・湧水	不法投棄廃棄物の上下流の水質を調査し、廃棄物による影響の程度を把握する。	環境基準(沢水)、排水基準(湧水、参考値)	沢水 SW-1、湧水 SW-2	—
	集水ます	下流部止水壁より下段部の浸透水を調査し、廃棄物による影響の程度を把握する。	排水基準(参考値)	下段集水ます SW-3	下流部止水壁より下段部の盛土中に施工した暗渠への浸透水が集まる箇所
土	敷地境界	作業による粉塵が降下することによる土壌の汚染状況を把握する。	土壌汚染対策法指定基準	東側敷地境界線試験土壌 S-4	住居等が近く、影響が現れやすいと思われる東側境界を選定
大気	敷地境界	作業によるアスベスト、ダイオキシン類の発生が周辺環境へ与える影響を把握する。	大気規制基準、環境基準	東側敷地境界線 A-0	住居等が近く、影響が現れやすいと思われる東側境界を選定

3 現場内モニタリング調査結果の総括

調査対象	総括評価	今後の課題、その他事項	備考	
地下水	環境基準項目	BW-01、BW-02共に実施した項目は、全て 環境基準に適合していた 。これまでの調査結果と同様であり、大きな変化は認められない。	環境基準は満足しているものの、今後も場内作業を進めていくうえで、地下水の状況把握が重要である。対策工事等の影響を監視するするためにも、引き続き モニタリングを継続する 必要がある。水質調査は1回/月実施する。	現場内 p. 4～5, 7
	生活環境・監視項目	これまでの調査結果と同様であり、大きな変化は認められない。		
沢水	環境基準項目	当該調査のバックグラウンドとなるもので、実施した項目は全て 環境基準に適合しており、問題となる数値はない 。	今後も場内作業を進めていくうえで、水質の把握が重要である。現場の状況を検証するうえで、各調査のバックグラウンドとなるため、引き続き モニタリングを継続する 必要がある。沢水の水質調査を1回/月実施する。	現場内 p. 8～9, 11
	生活環境・監視項目	当該調査のバックグラウンドとなるもので、 問題となる数値はない 。		
湧水	排水基準項目	実施した項目は、全て 排水基準に適合していた 。沢水と比較すると、数値が高くなっていることから、廃棄物の影響を受けていることが認められる。	下流部止水壁の設置と、現場内の整地により暗渠を廃止したため、平成21年5月の調査をもって終了とした。	
	生活環境・監視項目	沢水と比較すると電気伝導率、全有機体炭素量、イオン類が高いことから、廃棄物の影響を受けていることが認められる。		
集水ます	排水基準項目	実施した項目は、全て 排水基準に適合していた 。多くの項目において変動がある要因は、天候による影響が大きいと考えられる。	集水ますを設置し、平成21年6月より調査を開始した。現場内の整地状況や天候(降雨)により水質が大きく変動するが、対策工事等の影響を監視するするためにも、今後も モニタリングを継続する 。水量が少ないことから適宜状況に応じた調査を行うものとする。	現場内 p. 10～11
	生活環境・監視項目	問題となる数値はない 。多くの項目において変動がある要因は、天候による影響が大きいと考えられる。		
土壌	含有量基準項目	敷地境界での調査において 土壌基準値の超過はなく 、粉塵降下の影響は認められない。	今後も場内作業を進めていくうえで、引き続き モニタリングを継続する 必要がある。周辺環境への影響を監視する観点から、東側敷地境界で1回/年実施する。	現場内 p. 12
大気	大気規制基準項目	敷地境界での石綿(アスベスト)の全調査回において 定量下限値未満で検出されなかった 。	今後も場内作業を進めていくうえで、引き続き モニタリングを継続する 必要がある。周辺環境への影響を監視する観点から、東側敷地境界でそれぞれ4回/年実施する。	現場内 p. 12
	環境基準項目	敷地境界でのダイオキシン類の調査において7月14日に基準値の超過を示したが、年平均としては0.37pg-TEQ/m ³ となり 環境基準に適合していた 。		

4 現場周辺モニタリング調査項目

調査対象	調査の目的	評価対象とした基準	調査地点	調査地点の選定理由	
水	地下水	地下水の汚染状況を把握する	環境基準・河川B類型基準・農業用水基準	観測井戸 GW-1 GW-2 GW-5 GW-6	現場からの旧谷筋、原川流域の中央付近(GW-1 -2 -5 -6)を選定する
	河川水	場内排水等による河川水汚染状況を把握する	環境基準・河川B類型基準・農業用水基準	原川の上流 RW -4 ・下流 RW-5 ・沢水 RW-1	排水口の上流域、下流域、沢筋からの湧水位置を選定する
	排水	現場排水の汚染状況を把握する	排水基準(参考値)	場内浸出水 D-1 調整池排水 D-2	現場から原川に放流される排水口を選定する
	河川底質	現場排水による汚染状況を把握する	土壌含有量基準(参考値)	現場排水の原川上流 RS-1 下流 RS-2	現場排水口の原川の上流部と下流部を選定する
土	土壌	大気汚染(焼却灰等)による周辺土壌の汚染状況を把握する	土壌含有量基準・土壌溶出量基準・環境基準	周辺住居 S-3	現場直近の居住地を選定する
大気	ダイオキシン類	場内の廃棄物から発生する汚染物質の飛散拡散状況を把握する	環境基準	周辺住居 A-3	現場直近の居住地を選定する
	アスベスト		敷地境界基準		

5 現場周辺モニタリング調査結果の総括

調査対象	基準項目	総括評価	今年度の傾向、その他事項	備考
地下水	環境基準項目	実施した項目は、 地下水環境基準に適合 していた。大きな水質の変動もなく、問題となる 周辺への影響は特にな いと考えられる。	<p>場内止水壁の設置により浸透水による影響は抑制され、これまでに実施した場内工事(消火対策工事、施設整備工事等)による周辺への影響は認められなかった。</p> <p>現在実施中の本体工事(掘削・選別・整形材盛土・場外搬出)による周辺環境への影響は、現在まで認められない。今後も、工事の進捗状況に合わせた監視を行う。</p>	現場周辺 p.2~5 測定結果一覧表 p.1~8
	生活環境・監視項目	平成20年度から支障除去事業対策工事が実施されているが、昨年と同様に 大きな変化は今年度も見られない 。不法投棄現場からの 有機性汚濁による影響は、BOD、COD、TOC濃度からは認められない 。一部の地下水は、河川を経由して間接的に現場排水の影響を受けており、電気伝導率(イオン類)が高くなるが、その他の項目については、河川、排水の影響は認められない。GW-1の水質変動の要因は、これまでの変動の様子から、特に河川水による影響と思われる。		
河川水	環境基準項目	実施した項目は、 河川環境基準に適合 していた。ただし、雨天による気象条件が不安定となった日に一部地点でダイオキシン類が高い値を示した。これは、降雨時の濁水による一時的な濃度上昇であり、平常気象時に 臨時採水を実施して、基準値に適合していることを確認 している。	<p>原川下流のRW-5は、場内排水の放流により、これまでは上流に比べて濃度がやや高く現れていたが、その傾向は小さくなっている。場内の止水壁設置により浸透水の流出が抑制され、排水の水質改善が図られたことによるものである。今後も、継続して監視を行う。</p>	現場周辺 p.6~7 測定結果一覧表 p.9~14
	生活環境・監視項目	実施した項目からは、直ちに 問題がある数値は認められない 。過年度まで、BOD、COD、TOC、窒素濃度が排水口の原川上流部に比べて、原川下流部で若干高い傾向にあったが、現在は、原川の上下流部で排水の流入による差は小さくなっている。		
排水	環境基準項目	実施した項目は、 比較参考とした排水基準に適合 していた。	<p>これまで有機物による水質への影響は、まとまった降雨後、浸透水の排出により顕著に現れていたが、止水壁の設置及び排水経路の変更により、流出が抑制されてその傾向は収束に向かっている。</p> <p>引き続き、現場内工事による状況の変化に対応した監視を行う。</p>	現場周辺 p.8~10 測定結果一覧表 p.15~18
	生活環境・監視項目	実施した項目は、 比較参考とした排水基準に適合 していた。これまでの水質は、不法投棄現場廃棄物層を浸透した雨水の影響を受け、BOD、COD、TOC、窒素等の濃度が高い傾向にあった。排水は調整池を経由して、原川に排出されていたため、河川の水質に影響を与えていたが、 場内止水壁の設置により、浸透水の流出が抑制されたため河川への影響は小さく なっている。		
河川底質	含有量基準項目	実施した項目は、 比較参考とした土壌汚染対策法の土壌含有量基準に適合 していた。周辺への影響は特にないと考えられる。河川底質は、長期における河川の状況を把握するものであるが、排水放流による影響は認められない。	<p>過年度までと同様な数値を示し、変化は認められない。</p> <p>今後も、継続して監視を行う。</p>	現場周辺 p.11 測定結果一覧表 p.19
土壌	含有量基準項目	これまでに調査地点 S-3において、試験土壌設置後の数値に変化は認められない。	<p>過年度までと同様な数値を示し、変化は認められない。</p> <p>今後も、継続して監視を行う。</p>	現場周辺 p.11 測定結果一覧表 p.20
	溶出量基準項目	これまでに調査地点 S-3において、試験土壌設置後の数値に変化は認められない。		
大気	環境基準項目	ダイオキシン類は、 大気環境基準に適合 していた。石綿(アスベスト)は、 特定工場の敷地境界基準に適合 していた。	<p>寿松苑敷地内の常時測定局(SO2 SPM)における測定数値は、市内の常時測定局の数値と比較して、大きな差異は認められない。</p> <p>今後も、大気定期調査と常時測定局による監視を継続していく。</p>	現場周辺 p.11 測定結果一覧表 p.21

6 モニタリング調査結果の総合評価

前年度に引き続き、現場内及び現場周辺ともに水、大気、土壌等、モニタリング調査結果に異常は認められない。今後も継続して、注意深く監視する。

7 現場内の環境監視項目

監視対象		監視の目的	評価対象とした基準	監視地点	監視場所の選定理由
水	地下水 水位・水温・ 電気伝導率	地下水の水位・水温・電気伝導率を常時観測し、雨量の他、消火・掘削等の工事による地下水への影響の程度を把握する。	—	観測井戸 BW-01、BW-02	緊急調査からの地下水調査箇所、沢筋に近く場外へ流下する直近の井戸を選定。
	揚水・処理水	注水消火時の揚水・処理水を観測し、水処理への影響の程度を把握し、水処理施設の維持管理をする。 処理後の水質や状況を調査し、現場から下水道への排水を監視する。	— 下水排除基準(処理水貯留池)	止水壁揚水 PW-1、沈砂槽 PW-2、 水処理設備 PW-3、処理水貯留池 PW-4	水処理の直前後で、水質の変化が著しいと考えられる箇所、および下水道へ排水する直近の箇所を選定。
大気	作業環境	作業者の安全を確保するため、作業箇所での硫化水素、可燃性ガス、等の発生状況を把握する。 作業による粉塵やダイオキシン類の発生が周辺環境へ与える影響を把握する。	労働者安全衛生規則 作業環境評価基準、等	作業場所(消火作業箇所) 作業エリア(掘削ヤード、選別ヤード、整形材ヤード、 搬出物ヤード、水処理設備)	各作業場所の直近を選定。
地盤	地すべり	工事区域において斜面の変位を観測し、地すべりの危険性を監視する。	—	現場内 3か所	過去の斜面モニタリング調査での変動が大きく、工事区域の中央部分で地すべりの危険性の高い上段部を選定し、伸縮計を設置。
	地盤沈下	廃棄物層内において一定間隔の高さでの変位を観測し、地盤沈下の危険性を監視する。	—	現場内 6か所	工事区域の上段部で地盤沈下の危険性の高い部分を中心に選定し、沈下計を設置。
気象	雨量観測	雨量と地下水、沢水、湧水等との関係を把握する。	—	現場内 1か所 WI-2	場内へ流入する降雨量を正確に把握するため、場内に雨量計を設置。
	風向・風速観測	発生ガスの場外への影響を把握する。	—	現場内 1か所 WI-2	発生ガスの場外への影響の方向を把握するため、場内に風向・風速計を設置。

8 現場内の環境監視結果の総括

監視対象	総括	今年度の傾向、その他事項	備考
地下水	— 全体的な地下水位の動向は、調査開始当初から現在まで大きな変化は認められない。 電気伝導率は、BW-01、BW-02ともに急激な変動が多く現れている。 注水消火時にも問題は認められなかった。	今後も対策工事等の影響を監視するために、地下水位等の状況把握は必要である。 引き続き監視を継続する。	現場内 p.6
揚水・ 処理水	— 水処理の維持管理は出来ており、特に問題は認められない。 注水消火時にも水処理が十分に機能しており、水処理後の水質に問題は認められなかった。 岐阜市下水排除基準	注水消火が終了し、水処理量が減り、水質の変化が大きくないと判断したため、水処理直後の測定(水処理設備PW-3)を平成21年12月をもって終了とした。 今後も対策工事等の影響を監視するために、揚水・処理水の水質把握は必要である。 引き続き監視を継続する。 水質調査は各エリアで1回/月実施する。	現場内 p.14～18
大気	労働者安全衛生規則 作業環境評価基準管理 濃度 現場内での硫化水素、可燃性ガス、一酸化炭素、可燃性ガスにおいて、各基準に適合していた。 作業場所(消火作業箇所)でのダイオキシン類において、基準に適合していた。 各作業エリアでの粉じん、アスベスト、ダイオキシン類において、各基準に適合していた。	今後も安全な対策工事作業を継続するために、引き続き環境監視を継続する必要がある。 作業安全の観点から現場内作業員にガス検知器を常時携帯させる。 アスベスト、ダイオキシン類調査は各作業エリアで1回/月実施する。	現場内 p.19
地盤	— 地すべり監視の伸縮計、地盤沈下監視の沈下計のいずれにおいても、急激な変化は認められない。	対策工事等の影響を監視するとともに、対策工事が完了するまでは崩落の危険性があるため、今後も環境監視を継続する必要がある。作業安全の観点から斜面崩壊監視・地盤沈降監視を現場内にて常時実施する。	—

9 総合評価

現場内及び現場周辺ともに廃棄物の影響は認められるものの、作業環境も含め調査結果に異常は認められない。今後も引き続き注意深く監視を続ける。

※ 緊急調査とは、平成15年度に、廃棄物による周辺環境への影響を緊急的に把握するために実施した調査

モニタリング調査位置図

