

平成24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25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24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、敏速な対策に資すること、ならびに支障除去事業による影響を監視することにより、人の健康を保護し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	緊急調査及び詳細調査での地下水調査箇所、沢筋に近く場外へ流下する直近の井戸を選定
		地下水の水位・水温・電気伝導率を常時観測し、雨量の他、掘削等の工事による地下水への影響の程度を把握する	—		
	沢水	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 SW-1	—
	集水ます	下流部止水壁より下段部の浸出水を調査し、廃棄物による影響の程度を把握する	排水基準	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出水等が集まる箇所
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	作業によるダイオキシン類、アスベストの発生が周辺環境へ与える影響や、有害大気物質（ベンゼン、トリクロロエチレン）の発生の状況を把握する	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
	掘削箇所近傍	作業による有害大気汚染物質（ベンゼン、トリクロロエチレン）の発生の状況を把握する	環境基準	測定日に掘削・堆積している区画の近傍	工事により影響が現れやすいと思われる箇所を選定
気象	雨量観測	雨量と地下水、沢水等との関係を把握する	—	現場内 WI-2	現場内へ流入する降雨量を正確に把握するため、現場内に雨量計を設置
	風向・風速観測	大気中の物質の場外への影響を把握する	—		大気の状態について現場周辺への影響を把握するため、現場内に風向・風速計を設置

3 現場内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	今後の課題、その他事項
地下水	環境基準項目	BW-01、BW-02共に全ての項目において、 地下水環境基準に適合 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。	今後も現場の状況把握、速やかな異変の発見に努めるとともに、対策工事等に伴う環境影響についての評価をする上でも、地下水の状況把握を行っていく。これまでの調査場所に加え、対策工事期間内に設置した調査地点も加えて引き続き モニタリングを継続 する。 地下水の水質調査は1回/月、地下水位・電気伝導率等は常時観測を実施する。
	生活環境・監視項目	全ての項目において、 問題となる数値は認められない 。これまでの対策工事期間中の調査結果と同様であり、大きな変化は認められない。	
	—	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 。電気伝導率においても、安定した傾向が認められる。	
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、 全て水質環境基準に適合 しており、問題となる数値はない。	今後も水質の状況を検証する際に、各調査のバックグラウンドとなるものが必要である。引き続き モニタリングを継続 する。 沢水の水質調査を1回/月、電気伝導率等の常時観測を実施する。
	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 。	
集水ます	排水基準項目	全ての項目において、 比較参考とした排水基準に適合 していた。	浸出水の量が少なく、天候による影響を強く受けることから、流末である排水への影響はほとんどないことが分かった。 また、浸透した場合の水質は、この近傍に地下水調査地点を設定したため、それにより把握できると考え、集水ますでの調査を終了する。
	生活環境・監視項目	全ての項目において、 問題となる数値は認められない 。	
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 。	今後も現場の状況把握、速やかな異変の発見をする上で、引き続き モニタリングを継続 する。 周辺環境への影響を監視するため、東側敷地境界付近で1回/年実施する。
敷地境界	大気規制基準項目	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 。	今後も現場の状況把握、速やかな異変の発見をする上で、引き続き モニタリングを継続 する。 現場内での対策工事等が行われないことから、石綿(アスベスト)の飛散は考えにくいいため調査を終了し、有害大気汚染物質は悪臭物質に変更して調査を行う。 周辺環境への影響を監視するため、東側敷地境界付近や現場内で4回/年実施する。
	環境基準項目	ダイオキシン類および有害大気汚染物質（ベンゼン、トリクロロエチレン）の全調査回において、 大気環境基準に適合 していた。	
掘削箇所近傍	環境基準項目	有害大気汚染物質（ベンゼン、トリクロロエチレン）の全調査回において大気環境基準に適合する程であり、 問題は認められない 。	

※ 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

※ 詳細調査とは、平成16年度に、廃棄物の性状、量及び周辺環境への影響を詳細に把握するために実施した調査

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	現場内からの旧谷筋、原川流域の中央付近(GW-1 -2 -5 -6)を選定する
	河川水	現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	現場内排水の汚染状況を把握する	排水基準(参考値)	現場内からの浸出水 D-1 調整池排水 D-2	現場内から原川に放流される排水口を選定する
	河川底質	現場内排水による汚染状況を把握する	土壌含有量基準(参考値)	現場内排水の原川上流 RS-1 下流 RS-2	現場内排水口の原川の上流部と下流部を選定する
土	土壌	粉塵降下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 アスベスト 有害大気汚染物質 (ベンゼン・トリクロエチレン)	環境基準 敷地境界基準(参考値) 環境基準	周辺住居 A-3	現場直近の居住地を選定する

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、今後の課題
地下水	環境基準項目	実施した項目は、全て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。	これまでの水質濃度と同様な傾向を示し、イオン組成も大きな変化は見られない。 工事による周辺への影響は認められない。 今後は、観測地点を近接したGW-1と最も遠方のGW-5の2点に縮小し、事後モニタリングとして継続監視を行うものとする。
	生活環境・監視項目	平成22年から開始された支障除去事業対策工事の掘削・選別作業は完了し、作業期間中水質濃度に大きな変化は見られなかった。 不法投棄現場からの有機性汚濁による影響は、地下水のBOD、COD、TOC濃度からは認められない。 調査地点GW-1の水質変動の要因は、これまでの変動の様子から、降雨による一次的な変動を示すものであり、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、全て河川環境基準に適合していた。大きな水質の変動もなく、問題となる数値は見られない。	河川水は、これまでの水質濃度と同様な傾向を示し、大きな変化は見られない。 水質濃度は、RW-4≒RW-5の関係にあり、イオン組成も大きな変化は見られない。 平成24年7月、平成25年1月は、RW-1のDXN類濃度が0.23pg-TEQ/ℓを示したが、この値は基準値の1/4以下であること、一時的で継続性がないこと、RW-1がバックグラウンドのモニタリング地点であり、これまでに場内と関連性のある水質の変動が確認されていないことから問題ないと考えられる。 今後は、調査地点を排水流入前後となるRW-4,5の2点に縮小し、事後モニタリングとして継続監視を行うものとする。
	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。 河川水の水質は、降雨による影響で一時的な変動があるものの大きな変動は見られない。	
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。	排水D-1は、カルシウムイオンや硫酸イオン成分が高めで推移している。 平成25年4月より新たに排水D-3がD-2の下流に設けられ、上流域や東側溪流の表流水及び処理水が排水される予定である。 今後は、上記3点において事後モニタリングとして継続監視を行うものとする。
	生活環境・監視項目	排水は、整形作業が終盤であったことから、比較的安定した水質濃度となっており、比較参考とした排水基準に適合していた。	
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。	過年度までと同様な数値を示し、変化は認められない。 今後は事後モニタリングとして継続監視を行うものとする。
土壌	含有量基準項目	調査地点 S-3において、試験土壌設置後の数値に大きな変化はなく、粉塵降下の影響は認められない。	過年度までと同様な数値を示し、大きな変化は認められない。 事業が完了したことから今後のモニタリングは、支障事業の原因物質であるダイオキシン類を事業中と同じ頻度・調査地点により継続する。
	溶出量基準項目	調査地点 S-3において、試験土壌設置後の数値に大きな変化はなく、粉塵降下の影響は認められない。	
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、比較参考とした特定工場の敷地境界基準に適合していた。 有害大気汚染物質(ベンゼン、トリクロエチレン)は、大気環境基準に適合していた。	過年度までと同様な数値を示し、変化は認められない。 常時測定局A-3における測定数値(SO ₂ ・SPM)及び、ダイオキシン類・アスベスト・有害大気汚染物質調査(ベンゼン、トリクロエチレン)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。 今後は事後モニタリングとして、大気定期調査と常時測定局による監視を継続して行うものとする。

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、環境基準に適合している。これまでに、問題となる周辺への影響は特に認められない。
今後は事業実施後のモニタリングとして調査地点等の見直しを行い、周辺環境への影響を継続して監視する。

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	揚水・処理水	下流止水壁からの揚水等を観測し、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	—	止水壁揚水 PW-1・沈砂槽 PW-2 処理水貯留池 PW-4	水処理の前後や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
		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)		
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・ダイオキシン類・アスベストの発生が作業や周辺環境へ与える影響を把握する	作業環境評価基準・管理濃度、等	作業場所（掘削ヤード・選別ヤード・ 整形材ストックヤード・ 搬出物ストックヤード・水処理施設）	各作業場所において有害物質の濃度が最も高くなると考えられる場所を選定
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 1か所	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

8 現場内の環境監視結果の総括

監視対象	基準項目	総括評価	今後の課題、その他事項
揚水・ 処理水	—	水処理の維持管理は出来ており、問題は認められない。	今後も現場の状況把握、速やかな異変の発見をするともに、対策工事等に伴う環境影響についての評価をする上でも、揚水の状況把握を行っていく。 水処理後の水質は下水道に排水するため、監視が必要である。 ともに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。
	岐阜市下水排除基準	全ての項目において、下水排除基準に適合していた。	
大気	労働安全衛生法 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、一酸化炭素において、問題となる数値は認められない。 また、作業場所での粉じん・ダイオキシン類・アスベストにおいても、各基準に適合していた。	今後は安全対策として、現場に立ち入る際にはガス検知器を携行し、現場の状況把握、速やかな異変の発見をするよう努める。
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。 対策工事により急峻な法面部分が崩落するおそれは解消された。	今後も現場の状況把握、速やかな異変の発見をするともに、対策工事等に伴う環境影響についての評価をする上でも、引き続き監視を継続する。 定点にて地盤沈降監視を実施するとともに、定期的に標高変位を確認する。

9 総合評価

<p>現場内及び現場周辺ともに廃棄物の影響や、対策工事による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。 今後は、有識者からの意見も踏まえ、現場内及び現場周辺モニタリング調査を引き続き実施するとともに、これまでの工事状況監視（内部温度等）、環境監視としていた項目についても現場内モニタリング調査として実施し監視を続ける。</p>

モニタリング調査位置図

