

平成20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21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 大気環境課、水環境課

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20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	沢筋に近く、場外へ流下する直近の井戸2本を選定
		地下水の水位を連続観測し、雨量による影響の程度を把握する。	-		
	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	-
	浸出水	廃棄物斜面から浸み出ている浸出水を調査し、廃棄物による場外排水への影響を把握する。	排水基準(参考値)	No.4、No.5	詳細調査で確認された浸出場所5か所のうち、廃棄物の影響が高いと思われる2か所を選定(他で浸出水がある地点を確認された場合は随時変更する)
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
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。	-	場内1か所	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。	-	場内1か所 WI-1	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

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共に全ての項目で環境基準に適合していた。 7月、9月、11月にBW-01において砒素が基準値の超過を示したが、年平均水質としては0.009mg/lであり 環境基準に適合していた。	BW-01で検出される砒素については、環境基準に適合しているものの一時的に高値を示すことがあるので注視する必要がある。 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り、対策工事等の影響を監視するためにも、引き続き モニタリングを継続する 必要がある。地下水は2か所(BW-01、BW-02)で常時観測する。水質調査は1回/月実施する。 ただし、 今後の対策工事等の状況の変化に対応した監視を行う ものとする。	現場内 p.4~7
	生活環境・監視項目	概ね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。 BW-01では工事が原因と考えられる電気伝導率の変動があった。現場の状況変化による影響を受けることが認められた。		
	地下水位	水位の変動はBW-01よりBW-02のほうが比較的多く現れており、降雨による水位上昇が鋭敏である。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。 工事が原因と考えられる水位の変動があった。現場の状況変化による影響を受けることが認められた。		
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、 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り、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.8~11
	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	排水基準に適合している が、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。	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り、引き続き モニタリングを継続する 必要がある。湧水の水質調査を1回/月実施する。 ただし、 今後の対策工事等の状況の変化に対応した監視を行う ものとする。	現場内 p.12
	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。		
浸出水	排水基準項目	1月9日及び2月20日にNo.5において浸出水を採取した。	浸出水は恒常的には確認されないが、今後は現場内の環境監視として 監視を継続 し、浸出水を確認した時は迅速に調査対応する。	現場内 p.12
	生活環境・監視項目	調査開始当初から現在まで排水基準値の超過はなく、 廃棄物の影響は認められない。		
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。	今後も安全な対策工事を継続するため、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
	溶出量基準項目			
大気	大気規制基準項目	敷地境界での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。	今後も安全な対策工事を継続するため、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.13
	環境基準項目	敷地境界でのダイオキシン類の全調査回において、 環境基準に適合していた。		

※ 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	現場直近の住居を選定する
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	現場直近の住居を選定する
	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、 すべ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。	過年度までと同様な傾向を示し、大きな変化は見られない。地下水連続観測のGW-1は、ECの一時的な上昇が見られたが、場内地下水の動きとは異なるもので、場内地下水による影響ではないと思われる。(河川水による影響) 場内工事(下段部の掘削・造成整備、止水壁、中間処理施設撤去)による周辺への影響は見られない。 今後は、本体工事(消火、掘削)による周辺環境への変化を合わせて監視する。工事の進捗状況と共に分析結果の評価を行うものとする。場内止水壁設置による水質の変化も注意して監視する。	現場周辺 p.2~4 測定結果一覧表 p.1~6
	生活環境・監視項目	調査を開始した平成16年から、 大きな変化は見られない。 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の水質変動は、これまでの変動の様子から、その要因は特に河川水によるものと思われる。	今年度から、環境項目の監視頻度を強化しており、 今後も状況の変化に対応した監視を行うものとする。	
河川水	環境基準項目	実施した項目は、 すべて河川環境基準に適合 していた。	RW-1は、以前に場内表流水の影響が現れていたが、変動幅が小さくなってきている。場内排水路の整備により、当該地点への場内からの流出が抑制されたものと思われる。	現場周辺 p.5~6
	生活環境・監視項目	実施した項目は、直ちに 問題がある数値は認められない。 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り、排水を経由した原川流入後のRW-5で認められている。この傾向は、 降雨後の浸透水が現場から放流される排水の影響によるもの である。	原川上・下流のイオン組成のパラツキが見られるが、降雨による影響が原川上流から出ているものと推察される。 原川下流のRW-5は、降雨時の雨水浸透で場内排水の影響により、上流に比べて濃度が高く現れている。 今後も、 まとまった降雨後の浸透水が排出される時期の水質濃度に注目して監視をする。	測定結果一覧表 p.7~12
排水	排水基準項目(有害物質)	実施した項目は、 すべて比較参考とした排水基準に適合 していた。毎月測定を実施している鉛は、今年度もすべての回で定量下限値未満であった。排水の水質は、降雨等による廃棄物層への浸透量、流出土砂量により影響を受けていた。	有機物による水質濃度の影響は、まとまった降雨後、その浸透水の排出により顕著に現れている。 (D-1経路 降雨⇒廃棄物浸透⇒プラント裏湧水の一部+地下水⇒排水D-1) (D-2経路 降雨⇒廃棄物浸透⇒プラント裏湧水+表面水⇒調整池⇒排水D-2)	現場周辺 p.7~9
	生活環境・監視項目	実施した項目は、 すべて比較参考とした排水基準に適合 していた。水質は、 不法投棄現場廃棄物層を浸透した雨水の影響 を受けており、BOD、COD、TOC、窒素等の濃度が高い。排水は直接、原川に排出されるため、 河川の水質に影響を与えている。 D-2は、場内プラント裏湧水、場内表面水・土砂が調整池を経由して排出されているため、水質の変動及び濃度が、D-1に比べて大きい。	今年度の定期採水時期が、ほとんどの調査回で降雨時期と重なっているため、その傾向が強く現れている。 今後、現場内止水壁設置に伴う排水系統が変更されるため、状況の変化に対応した監視を行うものとする。	測定結果一覧表 p.13~15
河川底質	含有量基準項目	実施した項目は、 すべて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、過去の焼却等による汚染を排水放流による河川底質で把握するものであるが、これら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。	現場周辺 p.10 測定結果一覧表 p.16
土 壌	含有量基準項目	新規調査地点 S-3において、試験土壌を設置し5ヵ月後の 数値に変化は認められない。	今後、工事完了後まで 継続して監視 を続ける。	測定結果一覧表 p.17
	溶出量基準項目	新規調査地点 S-3において、試験土壌を設置し5ヵ月後の 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。	大気測定箇所にて、今年度から 常時測定局(SO2 SPM)を設置 している。岐阜市内の常時測定局の数値と比較しても、 大きな差異は認められない。 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。	現場周辺 p.10 測定結果一覧表 p.18

6 モニタリング調査結果の総合評価

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、すべて各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。今後も継続して、注意深く監視する。

7 現場内の環境監視項目

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 一斉観測	緊急調査、詳細調査で掘削した計65本のボーリング孔のうち観測井戸仕上げ、井戸・ガス管仕上げの39本を使用し、場内の地下水の水位・流向等を把握する。	—	ボーリング孔39か所	緊急調査及び詳細調査で掘削したボーリング孔を使用
	沢水・湧水	不法投棄廃棄物の上下流の流量・電気伝導率を観測し、雨量による影響の程度を把握する。	—	沢水 SW-1、湧水 SW-2	—
ガス濃度	作業環境	作業者の安全を確保するため、撤去作業による硫化水素、メタン、アスベストの発生状況を把握する。	労働安全衛生法	撤去作業場所	撤去作業場所の直近を選定
	敷地境界	撤去作業による硫化水素、メタンの発生が周辺環境へ与える影響を把握する。	岐阜市特定悪臭物質規制基準	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
斜面観測		斜面の変位量を観測し、崩落の可能性を把握する。	—	廃棄物斜面23か所	廃棄物の斜面で崩落の危険性の高い上段部を中心に観測杭を設置し、場外からその変位量を観測

8 現場内の環境監視結果の総括

調査対象		総括評価	今後の課題、その他事項	備考
地下水	—	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 。 なお、ボーリング孔の変形により調査可能な場所は、26か所である。	現場内に設置した上流部止水壁により不法投棄廃棄物内へ沢水が流入することはほとんどないため、降雨による現場状況の変化に注意して監視する。 今後も対策工事等の影響を監視するために、地下水位の状況把握は必要である。 今後の対策工事等の状況の変化に対応した監視を行うものとする。	現場内 p.14
沢水・湧水	—	沢水の電気伝導率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 。湧水の電気伝導率が沢水と比較すると高いことから、廃棄物の影響が認められる。 湧水の流量変動は、降雨による沢水の流量変動と同様の傾向である。		現場内 p.10
ガス濃度	労働安全基準項目	撤去作業場所では、硫化水素、メタン、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 。 なお、7～8月の撤去作業中断時も廃棄物露出のある自主撤去作業エリアで測定した。	今後も安全な対策工事を継続するために、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。 掘削・選別作業エリアで1回/月実施する。	現場内 p.13
	岐阜市特定悪臭物質規制基準	敷地境界では、全調査回において硫化水素、メタンは定量下限値未満で 検出されなかった 。		
斜面	—	緩慢な沈下が認められるが、 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 現場内の環境監視結果の総合評価

<p>これまでと同様の変化状態である。基準にも適合している。今後も安全な対策工事を施工するために、環境監視を実施する。</p>
--

モニタリング調査位置図

