

平成24年5月10日
国土交通省中部地方整備局
岐阜国道事務所

第3回岐阜国道建設発生土処理対策委員会の検討結果について

(要対策土の封入処理が完了しました！)

1 概要

岐阜国道事務所で実施している国道41号「美濃加茂バイパス事業」において事業地内で仮置きしてある工事残土から土壤環境基準値を超過するカドミウム等（自然由来）が検出されました。このため、残土処理の対策工法等を検討することを目的に委員会を設立して検討を行い、掘削残土の封入処理が完了しました。その完了を受け、第3回委員会（H24.3.16）を開催し、今後継続してモニタリング調査を行っていくことを確認しました。このたび、平成23年度の検討内容がとりまとめられましたので報告します。

2 委員会名簿

所	属	氏名
岐阜大学	工学部	小嶋 智 教授
岐阜大学	工学部	佐藤 健 教授
岐阜大学	総合情報メディアセンター	篠田 成郎 教授
(財)岐阜県環境管理技術センター		寺尾 宏 技術主幹
岐阜薬科大学	薬学部	永瀬 久光 教授

※五十音順

3 委員会の報告及び検討結果

【報告内容】

美濃加茂バイパスで発生した土壤環境基準を超過した掘削土砂は、平成24年3月2日に川辺町旧大洞溜め池において遮水シートでの封入処理が完了しました。

【検討結果】

- 土砂を仮置いていた場所の現地盤から検出した重金属の値は地山由来の可能性が高い。なお、今後近隣の同じ地層等が確認出来る箇所では土壌分析を実施し調査する。
- 地盤面は環境基準を超過していないため特に浸透対策等の対策は必要ないと思われる。
- 仮置き箇所周辺の未処理の掘削法面については、早めに法面保護を実施する。
- 溜め池封入箇所は、工事終了後2年間モニタリングを実施する。
- K沢一2系統は、仮置き土撤去後も数値に変動がないため、1年間モニタリング調査を継続し、観察する。

(参考 別紙)

4 解禁 指定なし

5 資料 添付資料

6 配布先 岐阜県政記者クラブ

7 問合せ先 国土交通省 中部地方整備局 岐阜国道事務所

副所長 なかじま ひろし
中嶋 弘

TEL:058-271-9811 (代表)
FAX:058-271-3175



2012 ぎふ清流国体
ミナモ
輝けはばたけ だれもが主役

岐阜国道事務所 岐阜市茜部本郷1-36-1
HPぎふこくナビ <http://www.cbr.mlit.go.jp/gifu/>

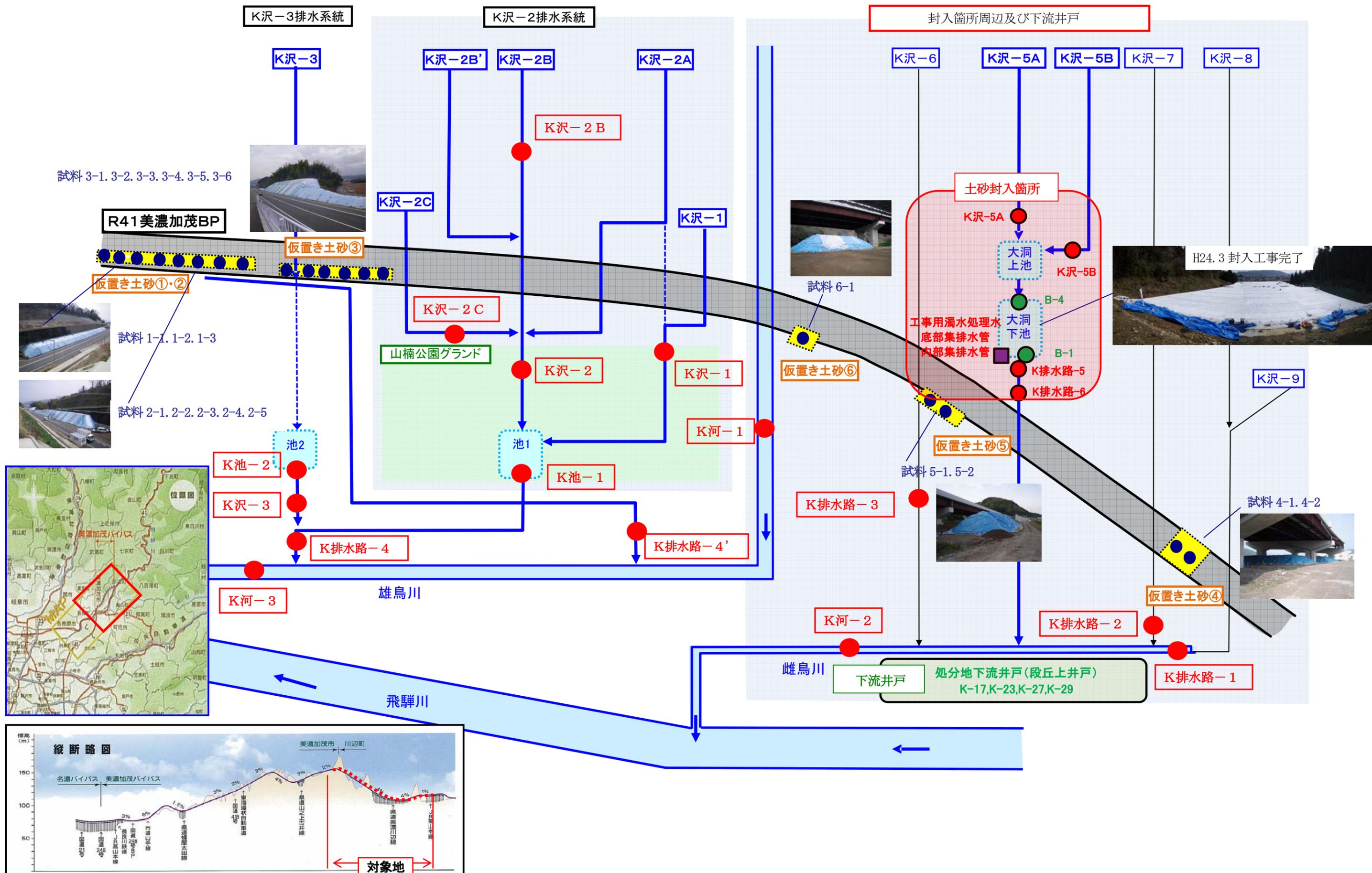
道路の異常を発見したら…… 道路緊急ダイヤル#9910 (24時間受付)

第3回 岐阜国道建設発生土処理対策委員会（抜粋版）

平成23年度とりまとめ

国土交通省 中部地方整備局 岐阜国道事務所

処分地周辺観測地点模式図



1. 土砂封入箇所周辺及び下流井戸のモニタリング結果

第2回岐阜県建設発生土処理対策委員会で決定した要対策土処分地モニタリング内容について、表-1.1 および表-1.2 に示す。

表-1.1 第2回岐阜県建設発生土処理対策委員会により定められた処分場モニタリング内容
(モニタリング箇所および項目)

水質モニタリング箇所	モニタリング期間			モニタリング項目				備考	
	施工前	施工中	施工後	現地水質 (毎月、工事期間中 別途)	河川環境項目 +地域特性 (毎月)	地下水環境項目			
						抜粋5項目 (毎月)	重金属+農業用水 (4回/年)		
観測井	B-1	○	○	○	●	●	●	●	
	B-4	○	○	○	▲	●			▲: 工事期間中毎週
段丘面上井戸	K井戸-17	○	○	○	●			●	段丘面上の利用井戸 に対するモニタリング を追加
	K井戸-23	○	○	○	●			●	
	K井戸-27	○	○	○	●			●	
	K井戸-29	○	○	○	●			●	
表流水	K沢-5A	○	○	○	●	●			
	K沢-5B	○	○	○	●				
	K排水路-5	○			●	●		●	
	K排水路-6		○	○	▲	●	●	●	▲: 工事期間中毎週
工事濁水処理水		○		●*	●	●	●	●	* 工事期間中毎日
底部集排水管		○	○	●*	●	●	●	●	
内部集排水管			○	●	●	●	●	●	

注) * ▲: 工事期間中に施工業者対応、水質試験関係について調査会社対応
注) 段丘面上井戸(K井戸-17,23,27,29)は第2回委員会の中で追加

表-1.2 第2回岐阜県建設発生土処理対策委員会により決定した処分地モニタリング内容
(水質試験項目および頻度)

水質モニタリング区分	モニタリング項目	基準値	適用基準(選定項目)	測定頻度		
				施工前	施工中	施工後
現地水質試験	水素イオン濃度	6.5~8.5	生活環境の保全に関する環境基準	毎月	濁水処理水・ 底部集排水管 は毎日、B- 4・排水路-6は 毎週 その他は毎月	毎月
	濁度	16.3FTU以下*1				
	電気伝導度	30mS/m以下	(農業用水基準)			
河川環境項目 (生活環境抜粋3項目+ 地域特性2項目)	水素イオン濃度	6.5~8.5	生活環境の保全に関する環境基準	毎月	毎月	毎月
	溶存酸素量(DO)	2mg/L以下				
	浮遊物質	25mg/L以下	地域特性			
	電気伝導度	30mS/m以下				
硫酸イオン	—					
地下水環境基準項目*2 (重金属8項目+農業用 水基準2項目)	抜粋5項目	カドミウム*3	0.003mg/L以下	人の健康の保護に関する環境基準	毎月	毎月 但し、現地測定値(pH, Ec) が著しく基準を 超過する場合は追加実施
		鉛	0.01mg/L以下			
		セレン	0.01mg/L以下			
		亜鉛	0.5mg/L以下			
		銅	0.02mg/L以下			
	六価クロム	0.05mg/L以下	人の健康の保護に関する環境基準	年4回	年4回	年4回
	総水銀	0.0005mg/L以下				
	砒素	0.01mg/L以下				
	フッ素	0.8mg/L以下				
	ホウ素	1mg/L以下				

*1: 現場用濁度計の実験比較(成田、他、2004)H16日仏海洋学会学術研究発表会資料より換算

*2: シアン、アルキル水銀、硝酸性窒素態・亜硝酸性窒素態は第2回委員会の中で削除

*3: カドミウムの基準値は、H23/11より0.003mg/Lに修正

(※) 今回の観測箇所結果

●要対策土処分地周辺モニタリング結果

- ・ K沢-5A: pHはやや酸性を示し、河川環境項目は基準値内で推移している。
- ・ K沢-5B: pHはやや酸性を示し、河川環境項目は基準値内で推移している。
- ・ B-4: 濁度のバラツキが認められ、pHはやや酸性を示す。その他は基準値内で推移している。
- ・ B-1: pHは、基準値よりもやや酸性を示す。H23/9以降は基準値内でやや中性を示す。H23/12に鉛が基準値レベルの0.01mg/Lを示す。
- ・ 工事用濁水処理水: pHは基準値内を示すものの、電気伝導度は高い傾向が認められる。また、基準値内ではあるものの、H23/12およびH24/1に亜鉛、H24/2にフッ素が検出された。
- ・ 底部集排水管: pHは基準値よりもアルカリ性を示すが、地質改良のセメントによる影響の可能性が高い。
- ・ 内部集排水管: 要対策土搬入後、pHは酸性を示し、電気伝導度の上昇が認められる。重金属類は基準値内で推移している。
- ・ K排水路-5: 概ね基準値内で推移している。
- ・ K排水路-6: 平成23年3月および8月に、アルカリ性かつ高い電気伝導度を示す。これは、大洞溜め池埋立時の地質改良の影響によるものと考えられる。それ以外は、概ね基準値内で推移している。

※全体的な評価

各観測箇所において、概ね基準値内で推移している。

●処分地下流井戸モニタリング結果

- ・ K-17: 平成24年1月および2月の濁度が高い。これは、濁水期による水位低下により、採水時に孔底の細粒分が混入したためである。また、平成24年1月に基準値を超過する銅が検出された。
- ・ K-23: pHは周辺同様やや酸性よりの値を示すが、概ね基準値内で推移している。
- ・ K-27: 平成24年2月の濁度が高い。これは、濁水期による水位低下により、採水時に孔底の細粒分が混入したためである。
- ・ K-29: K-17と同様、平成24年1月に銅が検出された。平成23年1月にも基準値レベルの銅が検出された。

※全体的な評価

基準値を超過する銅が検出されているが、pH等他の項目に大きな変化は認められないため、封入による影響ではないと思われる。

2. 仮置き場所の撤去後のモニタリング

撤去後の土壌調査の分析項目と試料採取方法

第2回岐阜県建設発生土処理対策委員会で決定した要対策土処分地モニタリング内容について、表-2.1 および表-2.2 に示す。

試料採取箇所は、対象箇所が「土壌汚染が存在するおそれが少ないと認められる土地」として考え、概ね30m（30m格子に対応）に1試料（5点混合）の割合とし、表土及び5～50cmの土壌を均等に採取したものを均等混合するものとする。対象が岩盤の場合には、深度0～10cmの破碎掘削し、これを均等混合して約1kgの試料を採取する。

なお、上記の調査により、土壌汚染が認められる場合には10m格子の詳細調査を実施する。また、深度方向については、基準値を上まわる代表箇所1地点でボーリングによる試料採取を行い、表層（地表から深さ5cm）、5～50cm、以後1m間隔で対象深度まで採取試料を分析するものとする。

表-2.1 土壌汚染の分析項目

分類		土壌汚染対策法				備考
		指定基準				
特定有害物質の種類	測定項目(物質)	土壌汚染対策法施行令(H14.11.13 政令第336号,改正 H19 政令第339号)				備考
		土壌汚染対策法施行規則(H14.12.26 環境省令第29号,改正 H19 省令第11号)				
第二種特定有害物質(重金属等)		地下水基準	土壌溶出量基準	土壌含有基準	第2溶出基準	実施項目
	カドミウム	0.01mg/l 以下	0.01mg/l 以下	150mg/kg 以下	0.3mg/l 以下	
	鉛	0.01mg/l 以下	0.01mg/l 以下	150mg/kg 以下	0.3mg/l 以下	
	六価クロム	0.05mg/l 以下	0.05mg/l 以下	250mg/kg 以下	0.05mg/l 以下	
	砒素	0.01mg/l 以下	0.01mg/l 以下	150mg/kg 以下	0.3mg/l 以下	
	総水銀	0.005mg/l 以下	0.005mg/l 以下	15mg/kg 以下	0.005mg/l 以下	
	セレン	0.01mg/l 以下	0.01mg/l 以下	150mg/kg 以下	0.01mg/l 以下	
	ふっ素	0.8mg/l 以下	0.8mg/l 以下	4000mg/kg 以下	24mg/l 以下	
ほう素	1mg/l 以下	1mg/l 以下	4000mg/kg 以下	30mg/l 以下		

* ; シアン, アルキル水銀, 硝酸性窒素態・亜硝酸性窒素態は実施しない。

表-2.2 試料採取箇所及び試料名称一覧

試験対象	サンプリング箇所	試料名称	試験内容		備考
			溶出量	含有量	
仮置き①	撤去後土壌(0~0.5m)	試料1-1	○		5点混合
		試料1-2	○		
		試料1-3	○		
仮置き②	撤去後土壌(0~0.5m)	試料2-1	○		5点混合
		試料2-2	○		
		試料2-3	○		
		試料2-4	○		
		試料2-5	○		
仮置き③	撤去後土壌(0~0.5m)	試料3-1	○		5点混合
		試料3-2	○		
		試料3-3	○		
		試料3-4	○		
		試料3-5	○		
		試料3-6	○		
仮置き④	撤去後土壌(0~0.5m)	試料4-1	○		5点混合
		試料4-2	○		
仮置き⑤	撤去後土壌(0~0.5m)	試料5-1	○		5点混合
		試料5-2	○		
仮置き⑥	撤去後土壌(0~0.5m)	試料2-1	○		5点混合
(合計)			19	0	

注1: 撤去後の地盤が岩盤の場合は、0~0.1mの破碎試料とする。
 注2: 土壌の試験で基準値を越える項目を確認した場合、必要に応じて深度方向の試験計画を立案
 注3: 当箇所での5点混合(案)

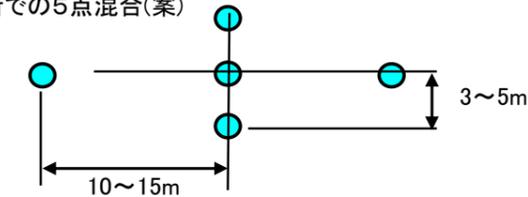


表 2-3 土壌溶出試験結果

	カドミウム	六価クロム	総水銀	セレン	鉛	砒素	フッ素	ほう素	資料採取日	結果報告日
1-1	0.001未満	0.005未満	0.0005未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.2	0.1未満	H24.2.9	H24.2.23
1-2	0.005	0.005未満	0.0005未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.9	0.1	H24.2.9	H24.2.27
1-2 再調査	0.003	0.005未満	0.0005未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.5	0.1未満	H24.2.24	H24.3.9
1-3	0.003	0.005未満	0.0005未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.7	0.1	H24.2.9	H24.2.27
2-1	0.001未満	0.005未満	0.0005未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.08未満	0.1未満	H24.2.9	H24.2.23
2-2	0.001未満	0.005未満	0.0005未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.1	0.1	H24.2.9	H24.2.27
2-3	0.001未満	0.005未満	0.0005未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.08未満	0.1未満	H24.2.9	H24.2.23
2-4	0.001	0.005未満	0.0005未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.08未満	0.1未満	H24.2.9	H24.2.23
2-5	0.001	0.005未満	0.0005未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.08未満	0.1未満	H24.2.9	H24.2.27
3-1	0.001未満	0.005未満	0.0005未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.08未満	0.1未満	H24.2.9	H24.2.27
3-2	0.005	0.005未満	0.0005未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.3	0.1未満	H24.2.9	H24.2.23
3-3	0.008	0.005未満	0.0005未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.5	0.1未満	H24.2.9	H24.2.27
3-4	0.014	0.005未満	0.0005未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	2.0	0.1未満	H24.2.9	H24.2.27
3-4 再調査	0.009	0.005未満	0.0005未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.8	0.1未満	H24.2.24	H24.3.9
3-5	0.001	0.005未満	0.0005未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.2	0.1未満	H24.2.9	H24.2.23
3-6	0.001未満	0.005未満	0.0005未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.08未満	0.1未満	H24.2.9	H24.2.23
4-1	0.005	0.005未満	0.0005未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.08未満	0.1未満	H24.2.9	H24.2.23
4-2	0.001未満	0.005未満	0.0005未満	0.001	0.001未満	0.001	0.3	0.1	H24.2.9	H24.2.27
5-1	0.001未満	0.005未満	0.0005未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.3	0.1未満	H24.2.9	H24.2.27
5-2	0.001未満	0.005未満	0.0005未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.08未満	0.1未満	H24.2.9	H24.2.27
6-1	0.001未満	0.005未満	0.0005未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.08未満	0.1未満	H24.2.9	H24.2.23

(※) 今回の観測箇所結果

●仮置き土砂の土壌試験結果については、表 2-3 に示す。

※全体的な評価

モニタリング結果より、試料1-2及び3-4については、カドミウム及びフッ素において基準値を超過する値が得られたため、予備的に採取をしておいた試料において再度土壌試験をした結果、基準値を超過する値は検出されなかった。

重金属が検出された試料1-2および3-4の地点は、美濃加茂バイパス造成時に山を開削した場所であり、バイパス橋梁下である平地部の試料からは環境基準を超過した結果が得られていないことから、環境基準を超過した地点は、地山における自然由来の特性により検出された可能性がある。また、上記の2地点は岩盤に当たる場所でありことも土砂採取時に確認されている。

3. 表流水の水質モニタリング結果

第2回岐阜国道建設発生土処理対策委員会で決定した要対策土処分地モニタリング内容について、表-3.1および表-3.2に示す。

なお、仮置き土砂①～③は、K沢-3およびK沢-2の上流域の切土および盛土上の道路面にあるので、要対策土からの漏水は基本的に道路排水と沢沿いの排水系統に従属する。従って、要対策土仮置き①～②についてはK沢-3の排水系統とし、要対策土仮置き③についてはK沢-2の排水系統として、観測箇所および既往の観測結果を取りまとめる。

表-3.1 第2回岐阜国道建設発生土処理対策委員会で決定した仮置き箇所周辺モニタリング内容
(モニタリング箇所および観測項目)

水質観測箇所		観測期間			観測項目				備考
		施工前	施工中	施工後	現地水質	河川環境項目 環境保全項目等	水質健康項目* (重金属+農業用水)	健康項目 抜粋5項目	
仮置き①～③ 周辺	表流水	K沢-1	○	○	○	●			
		K沢-2	○	○	○	●			
		K沢-2B	○	○	○	●			
		K沢-2C	○	○	○	●			●(毎月)
		K沢-3	○	○	○	●			●(毎月)
	排水路	K排水路-4	○	○	○		●	●(2回/年)	●(毎月)
		K排水路-4'	○	○	○		●	●(2回/年)	●(毎月)
	池	K池-1	○	○	○	●			
		K池-2	○	○	○	●			
	河川	K河-3(雄鳥川)	○	○	○		●	●(2回/年)	
仮置き④～⑥ 周辺	排水路	K排水路-1	○	○	○		●	●(2回/年)	
		K排水路-2	○	○	○		●	●(2回/年)	
		K排水路-3	○	○	○		●	●(2回/年)	
	河川	K河-1(雄鳥川)	○	○	○		●		
		K河-2(雌鳥川)	○	○	○		●		

(※) 今回の観測箇所結果

●仮置き箇所周辺の表流水の水質モニタリング結果(仮置き土砂①～②)

- ・K池-2:平成22年5月～8月にかけて、pHは酸性を示し、現在は基準値内で推移しているものの、電気伝導度は高い傾向を示す。
- ・K沢-3:pHは、H22.10以降基準値内で推移している。電気伝導度は、要対策土仮置き撤去後も30mS/mより高い傾向にあるが、重金属類は基準値内である。
- ・K排水路-4:平成22年5月～8月にかけて、pHは酸性を示し、現在は基準値前後で推移しており、流末では流量の増加に伴って希釈されていると判断される。その他は、基準値を満足している。
- ・K排水路-4':pHは、要対策土仮置き撤去開始後、改善傾向が認められる。また、カドニウムが一時的に、硫酸イオン、鉛および亜鉛は継続的に基準値を超過していたが、仮置き土砂撤去後は基準値内で推移している。なお、H24.2の電気伝導度が基準値を大幅に超過しているのは、路面に散布された凍結防止剤の影響と考えられる。
- ・K河-3:概ね基準値内で推移している。

※全体的な評価

仮置き土砂撤去後は、基準値内で推移している。

表-3.2 第2回岐阜国道建設発生土処理対策委員会で決定した仮置き箇所周辺モニタリング内容
(水質試験項目および観測頻度)

水質モニタリング区分	モニタリング項目	基準値	適用基準(選定項目)	測定頻度		
				施工前	施工中	施工後
現地水質試験	水素イオン濃度	6.5～8.5	生活環境の保全に関する環境基準 (農業用水基準)	毎月	毎月	毎月
	濁度	16.3FTU以下*1				
	電気伝導度	30mS/m以下				
河川環境項目 (生活環境抜粋3項目+ 地域特性2項目)	水素イオン濃度	6.5～8.5	生活環境の保全に関する環境基準 地域特性	毎月	毎月	毎月
	溶存酸素量(DO)	2mg/L以下				
	浮遊物質量	25mg/L以下				
	電気伝導度	30mS/m以下				
	硫酸イオン	—				
水質健康項目*2 (重金属8項目+農業用 水基準2項目)	抜粋 5 項目	カドミウム*3	0.003mg/L以下	人の健康の保護に関する環境基準	毎月	毎月
		鉛	0.01mg/L以下			
		セレン	0.01mg/L以下			
		亜鉛	0.5mg/L以下			
		銅	0.02mg/L以下			
	六価クロム	0.05mg/L以下	人の健康の保護に関する環境基準	年2回	年4回	年2回
	総水銀	0.0005mg/L以下				
砒素	0.01mg/L以下					
フッ素	0.8mg/L以下					
ホウ素	1mg/L以下					

*1:現場用濁度計の実験比較(成田、他、2004)H16日仏海洋学会学術研究発表会資料より換算

*2:シアン、アルキル水銀、硝酸性窒素態・亜硝酸性窒素態は第2回委員会の中で削除

*3:カドミウムの基準値は、H23/11より修正

●仮置き箇所周辺の表流水の水質モニタリング結果(仮置き土砂③)

- ・K沢-1:H24.2に濁度が高い。これは、湧水期のため採水時に流量が確保できず、河床の細粒分が混入したためである。
- ・K沢-2B:やや酸性よりのpHを示すものの、地山からの表流水であり、重金属等は検出されていない。
- ・K沢-2C:pHおよび電気伝導度は、要対策土仮置き撤去後も基準値を超過している。また、カドミウム、銅および亜鉛も継続的に検出されている。
- ・K沢-2:H21.5に酸性水が確認されて以降、pHおよび電気伝導度は環境基準を超過しており、H24.2の要対策土仮置き撤去後も、基準値超過傾向を示す。
- ・K池-1:pHが基準値よりも低い、その他の項目は基準値内を示す。
- ・K排水路-4:K沢-3系統参照
- ・K河-3:K沢-3系統参照

※全体的な評価

仮置土の撤去により今後数値の改善が見込まれる。なお、各沢の流末であるK池-1において環境基準を満足しており、下流域に対する影響はないものとする。

4. 今後のモニタリング計画（案）

4.1 モニタリング方針

美濃加茂バイパスに仮置きされていた土砂は、平成24年2月に撤去され、処分場への封入が完了した。仮置き下流の沢、排水路等では、一部で水質の改善傾向が認められるが、K沢-2系統では酸性水の発生が継続して確認されている。今後は施工後のモニタリングになることから、要対策土仮置きによる周辺環境への影響を評価し、継続的な影響が認められる箇所に対し適切なモニタリングにより経過を確認するとともに、要対策土搬入後の処分場に対し、周辺地下水環境への影響を確認する必要がある。

なお、第2回岐阜国道建設発生土対策委員会では、施工後のモニタリング期間、項目および頻度が取り決められていることから、施工後のモニタリングは上記決定内容に準拠し、実施することを提案する。

4.2 処分地施工後のモニタリング箇所および項目

第2回岐阜国道建設発生土対策委員会で決定している2年間のモニタリングを行うことを提案する。

表-4.1 処分地施工後のモニタリング箇所および項目（2年間実施）

水質モニタリング箇所			モニタリング期間			モニタリング項目				備考
			施工前	施工中	施工後※	現地水質(毎月)	河川環境項目+地域特定(毎月)	地下水環境項目		
								抜粋5項目	重金属・農業用水(4回/年)	
周辺環境	観測井	B-1	○	○	○	●		●	●	
		B-4	○	○	○	●			●	
	段丘面上井戸	K井戸-17	○	○	○	●			●	
		K井戸-23	○	○	○	●			●	
		K井戸-27	○	○	○	●			●	
		K井戸-29	○	○	○	●			●	
	表面水	K沢-5A	○	○	○	●	●			
		K沢-5B	○	○	○	●				
		K排水路-6		○	○	●	●		●	
		K排水路-5	○							
工事区域	工事用濁水処理		○							
	底部集配水管		○	○	●	●	●	●		
	内部集配水管			○	●	●	●	●		

※処分地覆土完了後

表-4.2 処分地施工後の水質分析項目と測定頻度

水質モニタリング区分	モニタリング項目	基準値	適用基準(選定項目)	測定頻度			
				施工前	施工中	施工後***	
現地水質試験	水素イオン濃度	6.5~8.5	生活環境の保全に関する環境基準	毎月	濁水処理水・底部集排水管は毎日B-4・排水路-6は毎週 その他は毎月	毎月	
	濁度	16.3FTU以下*					
	電気伝導度	30mS/m以下	(農業用水基準)				
河川環境項目 (生活環境抜粋3項目+地域特性2項目)	水素イオン濃度	6.5~8.5	生活環境の保全に関する環境基準	毎月	毎月	毎月	
	溶存酸素量(DO)	2mg/L以下					
	浮遊物質	25mg/L以下	地域特性				
	電気伝導度	30mS/m以下					
硫酸イオン	—						
地下水環境基準項目* (重金属8項目+農業用水基準2項目)	抜粋5項目	カドミウム	0.003mg/L以下	人の健康の保護に関する環境基準	毎月	毎月 但し、現地測定値(pH, Ec)が著しく基準を超過する場合には追加実施	毎月
		鉛	0.01mg/L以下				
		セレン	0.01mg/L以下				
		亜鉛	0.5mg/L以下	農業用水基準			
		銅	0.02mg/L以下				
	六価クロム	0.05mg/L以下	人の健康の保護に関する環境基準	年4回			
総水銀	0.0005mg/L以下						
砒素	0.01mg/L以下						
フッ素	0.8mg/L以下						
ホウ素	1mg/L以下						

*: 現場用濁度計の実験比較(成田、他、2004)H16日仏海洋学会学術研究発表会資料より換算
 **: シアン、アルキル水銀、硝酸性窒素態・亜硝酸性窒素態は実施しない
 ***: 処分場の覆土完了を想定

4.3 仮置き土砂撤去後の処理

仮置き土砂撤去後の地盤汚染の有無を確認した結果、一部基準値を超える、カドミウム、フッ素が検出された。カドミウムにおいては2回目の試験では基準値を超えるものは検出されていない。また、フッ素においては自然由来の可能性も高いと考えられる。このようなことから、第2回委員会で検討された10mメッシュによる詳細調査・深度方向へのボーリング調査についてはおこなわない事とするが自然由来かどうかの確認のため近隣地盤の土壌調査を実施することを提案する。また、仮置き土撤去後の地盤面においては雨水の浸透防止等の舗装や盛土、囲い等の処理はおこなわない事を合わせて提案する。

4.4 表流水のモニタリング

K 沢-2 系統については、要対策土撤去後についても基準値を超過する値が検出されている。要対策土の影響の有無は不明であるが、当面1年間程度のモニタリングを提案する。

表-4.3 仮置き撤去後のモニタリング箇所と項目（1年間実施）

水質モニタリング箇所		モニタリング期間			観測項目				備考
		施工前	施工中	施工後 ※※	現地水質(毎月)	河川環境項目 環境保全項目等	水質健康項目※ (重金属+農業用 水)	健康項目抜粋5項 目	
仮置き ①②③ 周辺	表流水	K沢-1	○	○	○	●			
		K沢-2	○	○	○	●		●(毎月)	
		K沢-3	○	○					
		K沢-2B	○	○	○	●			
		K沢-2C	○	○	○	●			●(毎月)
	排水路	K排水路-4	○	○	○	●	●(2回/年)	●(毎月)	
		K排水路-4'	○	○	○	●	●(2回/年)	●(毎月)	
	池	K池-1	○	○	○	●		●(毎月)	
		K池-2	○	○					
	河川	K河-1(雄鳥川)	○	○	○		●(2回/年)		
K河-3(雄鳥川)		○	○	○	●	●(2回/年)			
封入 箇所 周辺	排水路	K排水路-1	○	○	○		●(2回/年)		
		K排水路-2	○	○					
		K排水路-3	○	○					
	河川	K河-2(雌鳥川)	○	○	○		●(2回/年)		

※シアン、アルキル水銀、硝酸性窒素態・亜硝酸性窒素態は実施しない。

※※要対策土撤去完了

表-4.4 処分地施工後の水質分析項目と測定頻度

水質モニタリング区分	モニタリング項目	基準値	適用基準(選定項目)	測定頻度					
				施工前	施工中	施工後***			
現地水質試験	水素イオン濃度	6.5~8.5	生活環境の保全に関する環境基準	毎月	毎月	毎月			
	濁度	16.3FTU以下*							
	電気伝導度	30mS/m以下	(農業用水基準)						
河川環境項目 (生活環境抜粋3項目+ 地域特性2項目)	水素イオン濃度	6.5~8.5	生活環境の保全に関する環境基準	毎月	毎月	毎月			
	溶存酸素量(DO)	2mg/L以下							
	浮遊物質	25mg/L以下	地域特性						
	電気伝導度	30mS/m以下							
硫酸イオン	—								
水質健康項目** (重金属8項目+農業用 水基準2項目)	抜粋 5 項目	カドミウム	0.003mg/L以下	人の健康の保護に関する環境基準	毎月	毎月	毎月		
		鉛	0.01mg/L以下						
		セレン	0.01mg/L以下						
		亜鉛	0.5mg/L以下	農業用水基準					
		銅	0.02mg/L以下						
	六価クロム	0.05mg/L以下	人の健康の保護に関する環境基準	年2回				年4回	年2回
	総水銀	0.0005mg/L以下							
	砒素	0.01mg/L以下							
	フッ素	0.8mg/L以下							
	ホウ素	1mg/L以下							

*:現場用濁度計の実験比較(成田、他、2004)H16日仏海洋学会学術研究発表会資料より換算

** :シアン、アルキル水銀、硝酸性窒素態・亜硝酸性窒素態は実施しない。

*** :要対策土撤去完了を想定