

岐阜市北部地区産業廃棄物不法投棄事案に係る消火等支障除去事業に関する技術専門会議

第3回会議 配布資料（その2）

資料2：第2回会議の課題整理について

- | | |
|------------------------------------|------------|
| 資料2 - 1：特定支障除去事業に係る対策工のロジック案 | ・・・(p 2) |
| 資料2 - 2：全体対策工比較検討案 | ・・・(p 3) |
| 資料2 - 3：選別によるダイオキシン類汚染廃棄物の抑制手法について | ・・・(p 4) |

平成19年9月14日

岐阜市環境事業部産業廃棄物特別対策室

対策案			散水掘削案（A 案）		注水掘削案（B 案）	
現場管理	燃焼の拡大防止工	工種	・ 沢水路開口部遮断（上・下流開口部） ・ 法面キャッピング（廃棄物露出法面部）			
		概要	空気の流入を遮断し、燃焼の拡大防止を図る。			
対策工	消火工	工法名	掘削散水消火		注水消火	
		概念図				
		概要	70℃領域の外周部から散水・掘削を繰り返して消火を図る方法 目視による消火を確認しながら掘削する。		70℃領域の外周部から中心方向へ削孔・注水を繰り返し、全体の消火を図る方法 温度モニタリングにより、温度の低下を確認後掘削する。 掘削時には、一部に再高温化の懸念があることから、散水設備を準備し、必要に応じ散水を行う。	
		施工規模	散水ホースで高温部に散水 散水量は熱収支試算により1.4m3 / 廃棄物m3 温度低下を確認しながら剥取り厚さ1.0mで掘削、(日作業面積 530m2程度) 70℃領域の面積は約5,100m2、体積は約67,000m3		注水間隔1.0m、周辺部から高温部に向けて削孔・注水（90mmボーリングマシン） 削孔時には100ℓ/分の注水を併用、注水量は熱収支計算により1.1m3 / 廃棄物m3 注水消火しながら所定の深度まで削孔 70℃領域の面積は約5,100m2、体積は約67,000m3 注水本数は5,100本	
		期間	着手から約10ヶ月後、消火期間約1年10ヶ月 約2年8ヶ月		着手から約2ヵ月後、消火期間約1年 約1年2ヶ月	
		施工費用	約 2 億円		約 2.0 億円	
	付帯工 (水処理対策工)	工種	【消火水】 止水壁＋揚水ポンプ 簡易水処理施設（沈砂池＋凝集沈殿処理） SS濃度想定 流入200mg/ℓ 放流10mg/ℓ 【沢水】 止水壁＋揚水ポンプ 【循環】 水循環装置（ポンプ＋送水管） 【処理】 下水道放流、汚泥脱水 場外処理 1mℓ/日			
		概要	事業終了後、一定期間適切なモニタリング 水質安定化確認 水処理施設閉鎖			
廃棄物処理	ダイオキシン類汚染物の処理方法	工法名	場外搬出処理			
		概念図				
		概要	ダイオキシン類に汚染された廃棄物 場外搬出			
特徴	周辺環境の保全	消火	発炎等の危険性 水蒸気の発生 法面等不測な場所からの水蒸気噴出の危険性	懸念される発生する（消火時） 低い	発炎等の危険性 水蒸気の発生 法面等不測な場所からの水蒸気噴出の危険性	低い発生する（掘削時） 高い
		作業環境の保全	火災による危険性 消火効果 水蒸気放散量 高温領域の直上部作業の危険性	高い 目視による確認が可能 短期に大量に発生する 非常に高い	火災による危険性 消火効果 水蒸気放散量 高温領域の直上部作業の危険性	低い（ただし飽和含水状態による硫化水素の増大あり） 目視による確認が不可能 長期にわたり少量ずつ発生する 低い
	確実性 施工性	消火	確実性：温度コントロール、消火確認 必要箇所への必要水量の散水精度 未消火部残存のおそれ 消火確認のタイミング 施工性：高温部消火の準備期間 燃焼領域拡大のおそれ 高温部露出による発炎対策 施工実績	直接監視 高いなし 同時進行 長期拡張のおそれ 常時監視が必要あり	確実性：温度コントロール、消火確認あり） 必要箇所への必要水量の注水精度 未消火部残存のおそれ 消火確認のタイミング 施工性：高温部消火の準備期間 燃焼領域拡大のおそれ 高温部露出による発炎対策 施工実績	間接監視（見逃しのおそれあり） 低い（注水消火効果の範囲が不明） あり 注水消火時は不明 短期制限できる 常時監視が不要なし
		ダイオキシン類処理	掘削時：ダイオキシン類生成量 掘削時：ダイオキシン類生成量	増大のおそれ（消火までの着手期間が長い） 特別管理産業廃棄物の処分費用が増大	掘削時：ダイオキシン類生成量 掘削時：ダイオキシン類生成量	抑制（消火までの着手期間が短い） 特別管理産業廃棄物の処分費用を抑
	総合評価					

ボーリング本数削減案		
現場管理	燃焼の拡大防止工	工種
		概要
対策工	消火工	工法名
		概念図
		概要
		施工規模
		期間
		施工費用
廃棄物処理	ダイオキシン類汚染物の処理方法	工法名
		概念図
		概要
特徴	周辺環境の保全	消火
		消火
	作業環境の保全	消火
		消火
	ダイオキシン類処理	掘削時
		掘削時
総合評価		

ボーリング本数削減案		
現場管理	燃焼の拡大防止工	工種
		概要
対策工	消火工	工法名
		概念図
		概要
		施工規模
		期間
		施工費用
廃棄物処理	ダイオキシン類汚染物の処理方法	工法名
		概念図
		概要
特徴	周辺環境の保全	消火
		消火
	作業環境の保全	消火
		消火
	ダイオキシン類処理	掘削時
		掘削時
総合評価		

ボーリング本数削減案		
現場管理	燃焼の拡大防止工	工種
		概要
対策工	消火工	工法名
		概念図
		概要
		施工規模
		期間
		施工費用
廃棄物処理	ダイオキシン類汚染物の処理方法	工法名
		概念図
		概要
特徴	周辺環境の保全	消火
		消火
	作業環境の保全	消火
		消火
	ダイオキシン類処理	掘削時
		掘削時
総合評価		

ボーリング本数削減案		
現場管理	燃焼の拡大防止工	工種
		概要
対策工	消火工	工法名
		概念図
		概要
		施工規模
		期間
		施工費用
廃棄物処理	ダイオキシン類汚染物の処理方法	工法名
		概念図
		概要
特徴	周辺環境の保全	消火
		消火
	作業環境の保全	消火
		消火
	ダイオキシン類処理	掘削時
		掘削時
総合評価		

ボーリング本数削減案		
現場管理	燃焼の拡大防止工	工種
		概要
対策工	消火工	工法名
		概念図
		概要
		施工規模
		期間
		施工費用
廃棄物処理	ダイオキシン類汚染物の処理方法	工法名
		概念図
		概要
特徴	周辺環境の保全	消火
		消火
	作業環境の保全	消火
		消火
	ダイオキシン類処理	掘削時
		掘削時
総合評価		

ボーリング本数削減案		
現場管理	燃焼の拡大防止工	工種
		概要
対策工	消火工	工法名
		概念図
		概要
		施工規模
		期間
		施工費用
廃棄物処理	ダイオキシン類汚染物の処理方法	工法名
		概念図
		概要
特徴	周辺環境の保全	消火
		消火
	作業環境の保全	消火
		消火
	ダイオキシン類処理	掘削時
		掘削時
総合評価		

ボーリング本数削減案		
現場管理	燃焼の拡大防止工	工種
		概要
対策工	消火工	工法名
		概念図
		概要
		施工規模
		期間
		施工費用
廃棄物処理	ダイオキシン類汚染物の処理方法	工法名
		概念図
		概要
特徴	周辺環境の保全	消火
		消火
	作業環境の保全	消火
		消火
	ダイオキシン類処理	掘削時
		掘削時
総合評価		

ボーリング本数削減案		
現場管理	燃焼の拡大防止工	工種
		概要
対策工	消火工	工法名
		概念図
		概要
		施工規模
		期間
		施工費用
廃棄物処理	ダイオキシン類汚染物の処理方法	工法名
		概念図
		概要
特徴	周辺環境の保全	消火
		消火
	作業環境の保全	消火
		消火
	ダイオキシン類処理	掘削時
		掘削時
総合評価		

ボーリング本数削減案		
現場管理	燃焼の拡大防止工	工種
		概要
対策工	消火工	工法名
		概念図
		概要
		施工規模
		期間
		施工費用
廃棄物処理	ダイオキシン類汚染物の処理方法	工法名
		概念図
		概要
特徴	周辺環境の保全	消火
		消火
	作業環境の保全	消火
		消火
	ダイオキシン類処理	掘削時
		掘削時
総合評価		

ボーリング本数削減案		
現場管理	燃焼の拡大防止工	工種
		概要
対策工	消火工	工法名
		概念図
		概要
		施工規模
		期間
		施工費用
廃棄物処理	ダイオキシン類汚染物の処理方法	工法名
		概念図
		概要
特徴	周辺環境の保全	消火
		消火
	作業環境の保全	消火
		消火
	ダイオキシン類処理	掘削時
		掘削時
総合評価		

ボーリング本数削減案		
現場管理	燃焼の拡大防止工	工種
		概要
対策工	消火工	工法名
		概念図
		概要
		施工規模
		期間
		施工費用
廃棄物処理	ダイオキシン類汚染物の処理方法	工法名
		概念図
		概要
特徴	周辺環境の保全	消火
		消火
	作業環境の保全	消火
		消火
	ダイオキシン類処理	掘削時
		掘削時
総合評価		

ボーリング本数削減案		
現場管理	燃焼の拡大防止工	工種
		概要
対策工	消火工	工法名
		概念図
		概要
		施工規模
		期間
		施工費用
廃棄物処理	ダイオキシン類汚染物の処理方法	工法名
		概念図
		概要
特徴	周辺環境の保全	消火
		消火
	作業環境の保全	消火
		消火
	ダイオキシン類処理	掘削時
		掘削時
総合評価		

ボーリング本数削減案		
現場管理	燃焼の拡大防止工	工種
		概要
対策工	消火工	工法名
		概念図
		概要
		施工規模
		期間
		施工費用
廃棄物処理	ダイオキシン類汚染物の処理方法	工法名
		概念図
		概要
特徴	周辺環境の保全	消火
		消火
	作業環境の保全	消火
		消火
	ダイオキシン類処理	掘削時
		掘削時
総合評価		

ボーリング本数削減案		
現場管理	燃焼の拡大防止工	工種
		概要
対策工	消火工	工法名
		概念図
		概要
		施工規模
		期間
		施工費用
廃棄物処理	ダイオキシン類汚染物の処理方法	工法名
		概念図
		概要
特徴	周辺環境の保全	消火
		消火
	作業環境の保全	消火
		消火
	ダイオキシン類処理	掘削時
		掘削時
総合評価		

ボーリング本数削減案		
現場管理	燃焼の拡大防止工	工種
		概要
対策工	消火工	工法名
		概念図
		概要
		施工規模
		期間
		施工費用
廃棄物処理	ダイオキシン類汚染物の処理方法	工法名
		概念図
		概要
特徴	周辺環境の保全	消火
		消火
	作業環境の保全	消火
		消火
	ダイオキシン類処理	掘削時
		掘削時
総合評価		

ボーリング本数削減案		
現場管理	燃焼の拡大防止工	工種
		概要
対策工	消火工	工法名
		概念図
		概要
		施工規模
		期間
		施工費用
廃棄物処理	ダイオキシン類汚染物の処理方法	工法名
		概念図
		概要
特徴	周辺環境の保全	消火
		消火
	作業環境の保全	消火
		消火
	ダイオキシン類処理	掘削時
		掘削時
総合評価		

ボーリング本数削減案		
現場管理	燃焼の拡大防止工	工種
		概要
対策工	消火工	工法名
		概念図
		概要
		施工規模
		期間
		施工費用
廃棄物処理	ダイオキシン類汚染物の処理方法	工法名
		概念図
		概要
特徴	周辺環境の保全	消火
		消火
	作業環境の保全	消火
		消火
	ダイオキシン類処理	掘削時
		掘削時
総合評価		

ボーリング本数削減案		
現場管理	燃焼の拡大防止工	工種
		概要
対策工	消火工	工法名
		概念図
		概要
		施工規模
		期間
		施工費用
廃棄物処理	ダイオキシン類汚染物の処理方法	工法名
		概念図
		概要
特徴	周辺環境の保全	消火
		消火
	作業環境の保全	消火
		消火
	ダイオキシン類処理	掘削時
		掘削時
総合評価		

ボーリング本数削減案		
現場管理	燃焼の拡大防止工	工種
		概要
対策工	消火工	工法名
		概念図
		概要
		施工規模
		期間
		施工費用
廃棄物処理	ダイオキシン類汚染物の処理方法	工法名
		概念図
		概要
特徴	周辺環境の保全	消火
		消火
	作業環境の保全	消火
		消火
	ダイオキシン類処理	掘削時
		掘削時
総合評価		

ボーリング本数削減案		
現場管理	燃焼の拡大防止工	工種
		概要
対策工	消火工	工法名
		概念図
		概要
		施工規模
		期間
		施工費用
廃棄物処理	ダイオキシン類汚染物の処理方法	工法名
		概念図
		概要
特徴	周辺環境の保全	消火
		消火
	作業環境の保全	消火
		消火
	ダイオキシン類処理	掘削時
		掘削時
総合評価		

ボーリング本数削減案		
現場管理	燃焼の拡大防止工	工種
		概要
対策工	消火工	工法名
		概念図
		概要
		施工規模
		期間
		施工費用
廃棄物処理	ダイオキシン類汚染物の処理方法	工法名
		概念図
		概要
特徴	周辺環境の保全	消火
		消火
	作業環境の保全	消火
		消火
	ダイオキシン類処理	掘削時
		掘削時
総合評価		

ボーリング本数削減案		
現場管理	燃焼の拡大防止工	工種
		概要
対策工	消火工	工法名
		概念図
		概要
		施工規模
		期間
		施工費用
廃棄物処理	ダイオキシン類汚染物の処理方法	工法名
		概念図
		概要
特徴	周辺環境の保全	消火
		消火
	作業環境の保全	消火
		消火
	ダイオキシン類処理	掘削時
		掘削時
総合評価		

ボーリング本数削減案		
現場管理	燃焼の拡大防止工	工種
		概要
対策工	消火工	工法名
		概念図
		概要
		施工規模
		期間
		施工費用
廃棄物処理	ダイオキシン類汚染物の処理方法	工法名
		概念図
		概要
特徴	周辺環境の保全	消火
		消火
	作業環境の保全	消火
		消火
	ダイオキシン類処理	掘削時
		掘削時
総合評価		

ボーリング本数削減案		
現場管理	燃焼の拡大防止工	工種
		概要
対策工	消火工	工法名
		概念図
		概要
		施工規模
		期間
		施工費用
廃棄物処理	ダイオキシン類汚染物の処理方法	工法名
		概念図
		概要
特徴	周辺環境の保全	消火
		消火
	作業環境の保全	消火
		消火
	ダイオキシン類処理	掘削時
		掘削時
総合評価		

ボーリング本数削減案		
現場管理	燃焼の拡大防止工	工種
		概要
対策工	消火工	工法名
		概念図
		概要
		施工規模
		期間
		施工費用
廃棄物処理	ダイオキシン類汚染物の処理方法	工法名
		概念図
		概要
特徴	周辺環境の保全	消火
		消火
	作業環境の保全	消火
		消火
	ダイオキシン類処理	掘削時
		掘削時
総合評価		

ボーリング本数削減案		
現場管理	燃焼の拡大防止工	工種
		概要
対策工	消火工	工法名
		概念図
		概要
		施工規模
		期間
		施工費用
廃棄物処理	ダイオキシン類汚染物の処理方法	工法名
		概念図
		概要
特徴	周辺環境の保全	消火
		消火
	作業環境の保全	消火
		消火
	ダイオキシン類処理	掘削時
		掘削時
総合評価		

ボーリング本数削減案		
現場管理	燃焼の拡大防止工	工種
		概要
対策工	消火工	工法名
		概念図
		概要
		施工規模
		期間
		施工費用
廃棄物処理	ダイオキシン類汚染物の処理方法	工法名
		概念図
		概要
特徴	周辺環境の保全	消火
		消火
	作業環境の保全	消火
		消火
	ダイオキシン類処理	掘削時
		掘削時
総合評価		

ボーリング本数削減案		
現場管理	燃焼の拡大防止工	工種
		概要
対策工	消火工	工法名
		概念図
		概要
		施工規模
		期間
		施工費用
廃棄物処理	ダイオキシン類汚染物の処理方法	工法名
		概念図
		概要
特徴	周辺環境の保全	消火
		消火
	作業環境の保全	消火
		消火
	ダイオキシン類処理	掘削時
		掘削時
総合評価		

ボーリング本数削減案		
現場管理	燃焼の拡大防止工	工種
		概要
対策工	消火工	工法名
		概念図
		概要
		施工規模
		期間
		施工費用
廃棄物処理	ダイオキシン類汚染物の処理方法	工法名
		概念図
		概要
特徴	周辺環境の保全	消火
		消火
	作業環境の保全	消火
		消火
	ダイオキシン類処理	掘削時
		掘削時
総合評価		

ボーリング本数削減案		
現場管理	燃焼の拡大防止工	工種
		概要
対策工	消火工	工法名
		概念図
		概要
		施工規模
		期間
		施工費用
廃棄物処理	ダイオキシン類汚染物の処理方法	工法名
		概念図
		概要
特徴	周辺環境の保全	消火
		消火
	作業環境の保全	消火
		消火
	ダイオキシン類処理	掘削時
		掘削時
総合評価		

ボーリング本数削減案		
現場管理	燃焼の拡大防止工	工種
		概要
対策工	消火工	工法名
		概念図
		概要
		施工規模
		期間
		施工費用
廃棄物処理	ダイオキシン類汚染物の処理方法	工法名
		概念図
		概要
特徴	周辺環境の保全	消火
		消火
	作業環境の保全	消火
		消火
	ダイオキシン類処理	掘削時
		掘削時
総合評価		

ボーリング本数削減案		
現場管理	燃焼の拡大防止工	工種
		概要
対策工	消火工	工法名
		概念図
		概要
		施工規模
		期間
		施工費用
廃棄物処理	ダイオキシン類汚染物の処理方法	工法名
		概念図
		概要
特徴	周辺環境の保全	消火
		消火
	作業環境の保全	消火
		消火
	ダイオキシン類処理	掘削時
		掘削時
総合評価		

ボーリング本数削減案		
現場管理	燃焼の拡大防止工	工種
		概要
対策工	消火工	工法名
		概念図
		概要
		施工規模
		期間
		施工費用
廃棄物処理	ダイオキシン類汚染物の処理方法	工法名
		概念図
		概要
特徴	周辺環境の保全	消火
		消火
	作業環境の保全	消火
		消火
	ダイオキシン類処理	掘削時
		掘削時
総合評価		

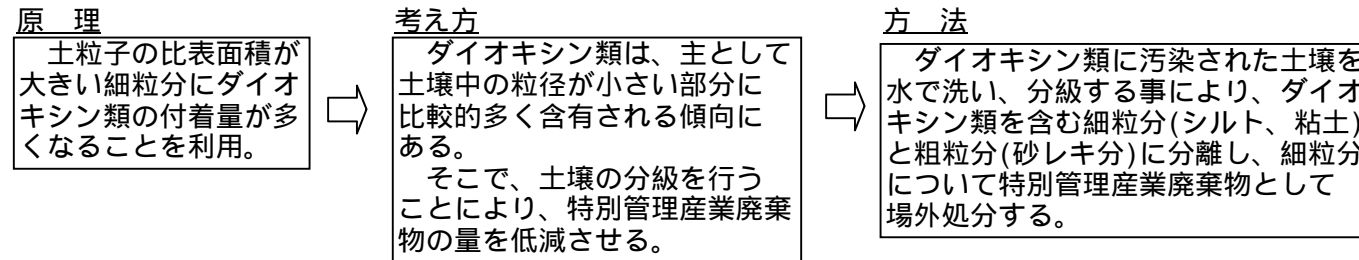
ボーリング本数削減案		
現場管理	燃焼の拡大防止工	工種
		概要
対策工	消火工	工法名
		概念図
		概要
		施工規模
		期間
		施工費用
廃棄物処理	ダイオキシン類汚染物の処理方法	工法名
		概念図
		概要
特徴	周辺環境の保全	消火
		消火
	作業環境の保全	消火
		消火
	ダイオキシン類処理	掘削時
		掘削時
総合評価		

ボーリング本数削減案		
現場管理	燃焼の拡大防止工	工種
		概要
対策工	消火工	工法名
		概念図
		概要
		施工規模
		期間
		施工費用
廃棄物処理	ダイオキシン類汚染物の処理方法	工法名
		概念図
		概要
特徴	周辺環境の保全	消火
		消火
	作業環境の保全	消火
		消火
	ダイオキシン類処理	掘削時
		掘削時
総合評価		

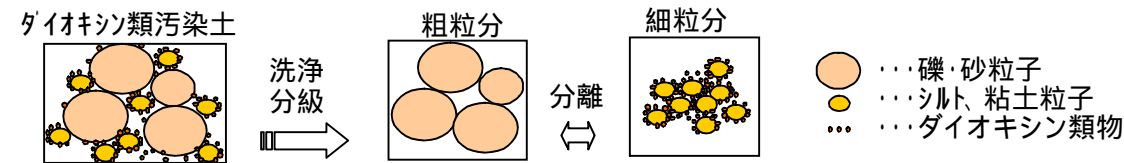
ボーリング本数削減案		
現場管理	燃焼の拡大防止工	工種
		概要
対策工	消火工	工法名
		概念図
		概要
		施工規模
		期間
		施工費用
廃棄物処理	ダイオキシン類汚染物の処理方法	工法名
		概念図
		概要
特徴	周辺環境の保全	消火
		消火
	作業環境の保全	消火
		消火
	ダイオキシン類処理	

選別によるダイオキシン類汚染廃棄物の抑制手法について

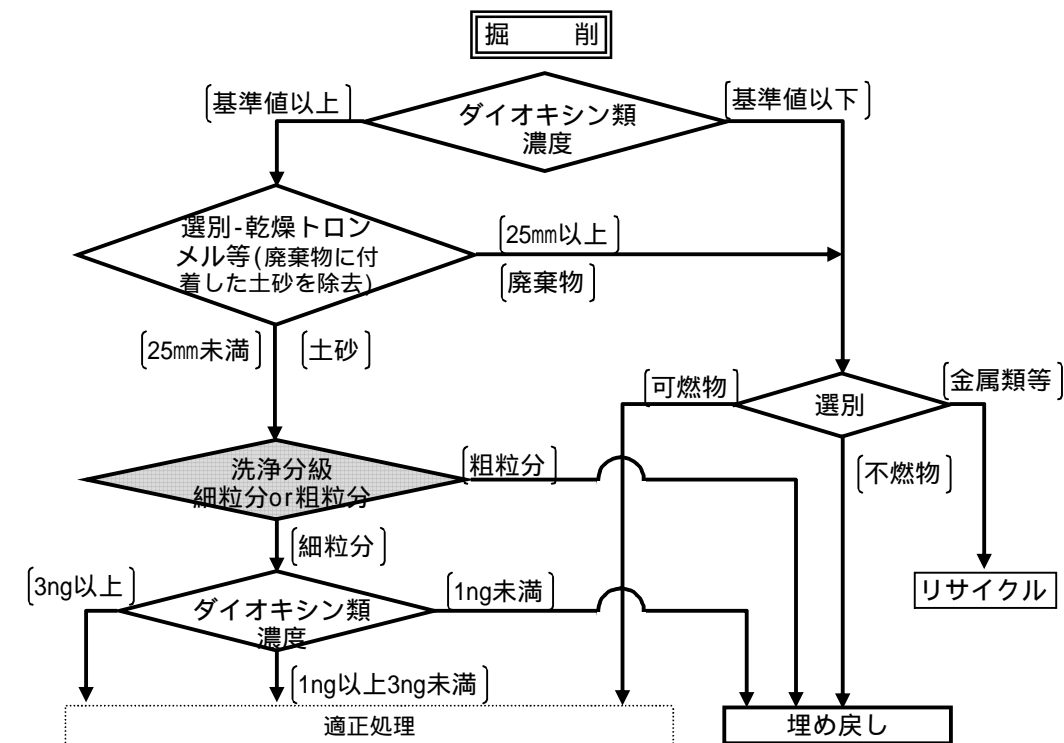
分級による減量化の考え方



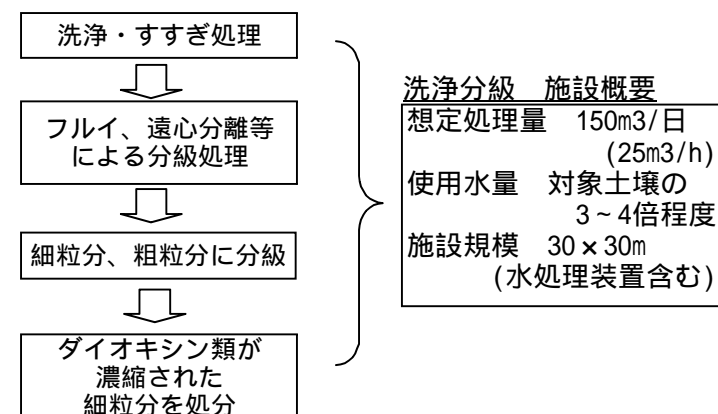
土粒子モデルの例



汚染領域部の選別フロー



洗浄分級手順



留意点

土壌のダイオキシン類濃度を粒径ごとに把握し、分級する粒径(大きさ)を決定する。

決定された粒径以上の土砂(粗粒分)は、現場内埋め戻しとする。

ダイオキシン類の汚染濃度の調査方法

掘削時

汚染分布状況の確認
1点/900m²毎(深度1m) 900m³毎
土壌環境基準(1ng-TEQ/g未満)

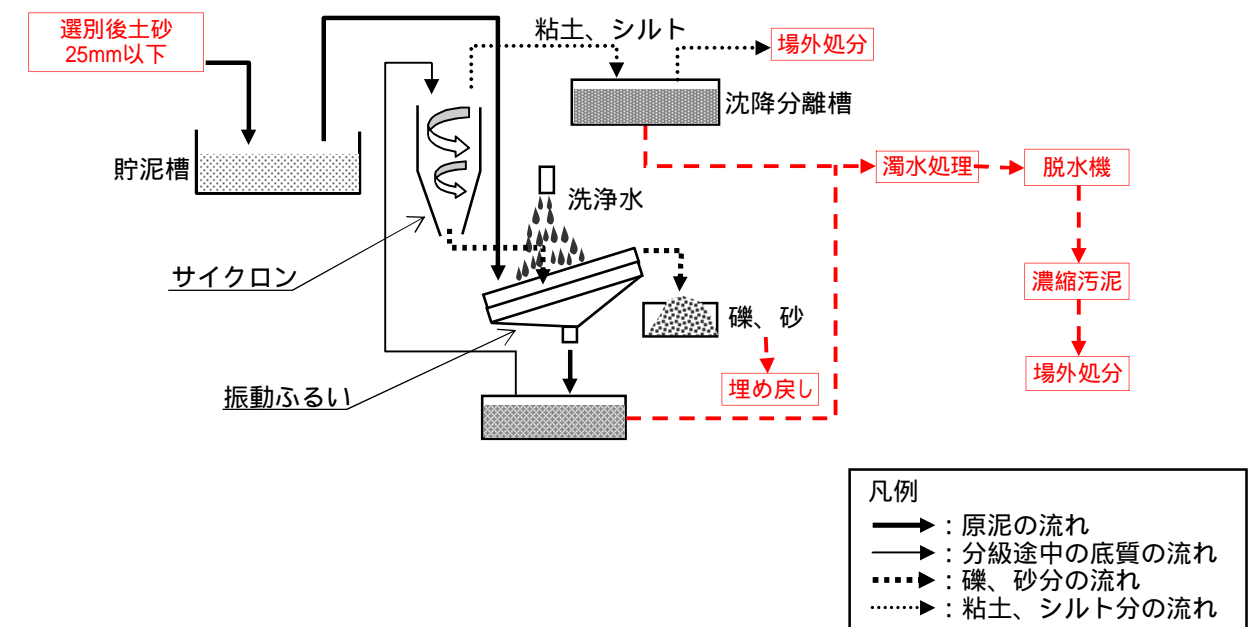
選別後 場内埋め戻し時

埋め戻し土砂の確認
1点/100m³毎
土壌環境基準(1ng-TEQ/g未満)

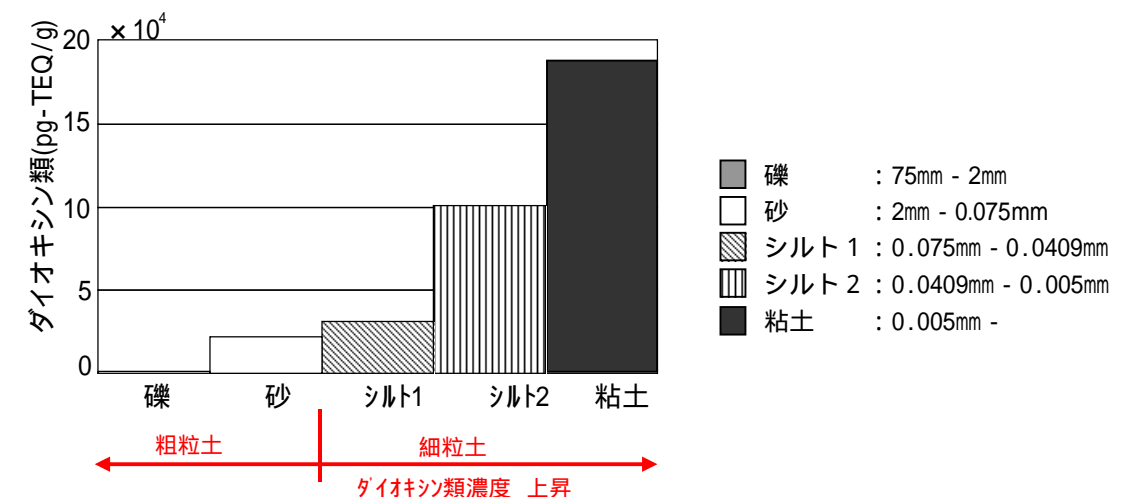
ダイオキシン類濃度の測定方法
公 定 法: 日本規格協会(JIS)
簡易測定法: 生物検定法
簡易測定法を利用の場合は、公定法による精度を確認のうえ利用

「ダイオキシン類に係る土壌調査測定マニュアル」(環境庁H12.1)
「土壌のダイオキシン類簡易測定法マニュアル」(土木研究所)
「ダイオキシン類に係る生物検定法マニュアル」(環境省H17.9)
に基づき実施するものとする。

洗浄分級処理による減量化(洗浄分級処理システムの例)



粒度区分別ダイオキシン類濃度の例
(試料濃度: 71,500pg-TEQ/g)



出展: 「港湾における底質ダイオキシン類対策技術指針(改定版)」 H15.12 国土交通省資料 より
赤字箇所は当事業用に追記したもの