

表-1 「汚染土壌掘削除去+廃棄物適正管理」工法（案）比較  
表  
(第3回技術検討専門委員会資料より抜粋)

ケース	CaseA-1: 廃棄物掘削・地上保管	CaseA-2: 廃棄物掘削・地下保管	CaseB-1: 廃棄物の原位置封じ込め (根入れ型)	CaseB-2: 廃棄物の原位置封じ込め (浮き型)
概念図				
工法の考え方	<ul style="list-style-type: none"> <li>・暫定除去基準及びそれに相当する土壌及び油、汚染源となる汚染土壌、汚染廃棄物を除去する。併せて、油の付着した土壌、廃棄物を除去する。</li> <li>・汚染土壌は、委託処分等で処理を行い、汚染廃棄物は処分できるまでの間、保管する。(遮水工封じ込めレベル)</li> <li>・地上に汚染廃棄物等の保管施設を整備する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・暫定除去基準及びそれに相当する土壌及び油、汚染源となる汚染土壌、汚染廃棄物を除去する。併せて、油の付着した土壌、廃棄物を除去する。</li> <li>・汚染土壌は、委託処分等で処理を行い、汚染廃棄物は処分できるまでの間、保管する。(遮水工封じ込めレベル)</li> <li>・地中に汚染廃棄物等の保管施設を整備する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・暫定除去基準及びそれに相当する土壌及び油、汚染源となる汚染土壌、汚染廃棄物を除去する。併せて、油の付着した土壌、廃棄物を除去する。</li> <li>・汚染土壌は、委託処分等で処理を行い、汚染廃棄物は処分できるまでの間、保管する。(原位置封じ込めレベル)</li> <li>・遮水基盤に根入れし、遮水性の高い遮水壁を設置</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・暫定除去基準及びそれに相当する土壌及び油、汚染源となる汚染土壌、汚染廃棄物を除去する。併せて、油の付着した土壌、廃棄物を除去する。</li> <li>・汚染土壌は、委託処分等で処理を行い、汚染廃棄物は処分できるまでの間、保管する。(原位置封じ込めレベル)</li> <li>・浮き型矢板等簡易な遮水壁を設置</li> </ul>
囲い込み範囲	<p style="text-align: center;">対策区域のイメージ</p>			
拡散防止の確実性 対策実施上の課題	<p>保管施設の目視点検が可能であるため、最も確実と考えられる保管方法。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 保管庫については、当該場所以外では、用地確保が課題。</li> <li>② 汚染廃棄物(PCB廃棄物)の保管施設を現場で一時期全量保管する場合、旧処分場内の跡地の大半を占め、他の必要施設の立地に支障あり。</li> <li>③ 汚染廃棄物(PCB廃棄物)の保管施設設置に際しては、万全な地盤の不等沈下防止策を講じる必要がある。</li> <li>④ 汚染廃棄物の掘削・除去・搬送・保管貯留に係る一連のシステムを構築することが必要。</li> <li>⑤ 搬送の荷姿はドラム缶収納(約8万本)が必要。</li> </ol>	<p>保管施設の目視点検ができないが、原位置封じ込めと比較して確実性が高い。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 汚染廃棄物の地中保管施設設置のため、新たに非汚染廃棄物の掘削・適正処理が必要。</li> <li>② CaseA-1と同様、旧処分場内の跡地の大半を占め、他の必要施設の立地に支障が生じやすい。</li> <li>③ 地盤の不等沈下防止策を講じる必要がある。CaseA-1に比べ、地耐力を得られる可能性も併せ持つ。</li> <li>④ 汚染廃棄物の掘削・除去・搬送・保管貯留に係る一連のシステムを構築することが必要。</li> <li>⑤ 搬送の荷姿はドラム缶収納(約8万本)が必要。</li> </ol>	<p>遮水効果が完全でない場合は、揚水を併用することで遮水性を補完し、確実性を高めることができる。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 基盤が難透水層であることが前提。</li> <li>② 遮水壁工法は、深さが25m以内までの根入れが求められるため、鋼矢板工は不可。</li> <li>③ 遮水壁施工時は、当該場所の基盤特性から、確実な遮水性を担保するために、数mごとにパイロット・ボーリングを施しながらの設置が必要。</li> <li>④ 地下水位を周辺より低く管理することで、汚染拡散防止効果を高めることができる。</li> </ol>	<p>最も確実性が低いですが、掘削等に伴う2次汚染リスクは低い。内部の汚染廃棄物の処分開始時期が明確であれば、それまでの間の暫定措置と位置づけられる。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 汚染拡散防止の確実性が他ケースに比較して低い。</li> <li>② 遮水壁工で鋼矢板を選定した場合は、補助工法の検討が必要。</li> </ol>

表-2 PCB 汚染廃棄物等の種類に応じた工法比較表

(第3回技術検討専門委員会資料より抜粋)

ケース	Case A: 全量掘削	Case B: 汚染土壌掘削除去 + 汚染廃棄物囲い込み + 油抽出	Case C: 汚染土壌及び汚染廃棄物囲い込み + 油抽出
工法の概要	PCBを含む油で汚染された区域を全て掘削し、PCBを除去する。掘削に伴う地質の攪乱による汚染拡散を防止するため、掘削にあたっては、遮水工が必要となる。	旧処分場内の汚染廃棄物の存在範囲を囲い込み、油を回収する。同時に、旧処分場外のPCBを含む油及び汚染土壌を掘削等により除去する。	PCBを含む油による汚染区域全域を囲い込み、油を回収する。
PCB廃棄物の種類等	・暫定除去基準及びそれに相当する土壌及び油、汚染源となる投棄された廃棄物、旧処分場内の汚染廃棄物を除去する。併せて、油の付着した汚染土壌、汚染廃棄物を除去する。 ・汚染土壌は、委託処分等で処理を行い、汚染廃棄物は処分できないことから、処分できるまでの間、保管する。(遮水工封じ込めレベル)	①抽出等作業に伴うPCB汚染物 ②油 ③汚染土壌(大量)	①抽出等作業に伴うPCB汚染物 ②油 ③汚染土壌(ほとんどなし)
概念図			
遮水工設置範囲			
メリット	①PCB廃棄物等が完全に除去できる。 ②跡地管理が不要である	①河川の増水時に浸漬する区域の油は確実に除去可能である。 ②処理するPCB廃棄物等は、油と汚染土壌であり、油は保管可能、汚染土壌は委託処分が可能であり、自ら処理施設を設置しなくても、対策が可能である。	①PCB廃棄物等の処理量が少ないことから経済的である。 ②処理が必要なPCB廃棄物等は、油が主体であり、処理施設が設置できない場合も保管が可能である。自ら処理施設を設置しなくても、保管しておけば将来的に委託処理できる可能性がある。
デメリット	①掘削量が多大であり、経済性に劣る。 ②汚染廃棄物は、委託処分できないことから保管の必要があるが、保管場所の選定が困難。現地に保管施設を整備することも困難。 ③処理施設を設置する場合、技術検討、立地場所の選定、住民合意、設置手続きに長時間を要する。	①旧処分場内の油を短期に回収することは困難であり、長期の管理が必要。 ②旧処分場内で一定期間、囲い込みによる汚染廃棄物の地下管理を余儀なくされる。	①油を短期に回収することは困難であり、長期の管理が必要。 ②河川流水と遮水壁が接触する可能性があり、遮水壁劣化のおそれがある。 ③河川の流水を受けやすい低標高区域は、洪水時に水没することから、キャッピング及び油回収弁等の水密性の確保が課題となる。 ④遮水工の設置は、河川水位に影響を受けやすく、施工管理が困難。
対策後の措置	汚染廃棄物を保管する場合、処理が必要	将来的には、地中で管理する汚染廃棄物の処理が必要となる	将来的には、地中で管理する汚染廃棄物、汚染土壌の処理が必要となる
管理方法	汚染廃棄物を保管する場合は、保管施設の管理が必要	遮水機能の高い遮水壁を設置し漏洩がないかをモニタリングする。若しくは、揚水処理により、遮水壁内を外部より低水位で管理する	遮水機能の高い遮水壁を設置し漏洩がないかをモニタリングする。若しくは、揚水処理により、遮水壁内を外部より低水位で管理する
管理の難易	◎	○	△
対策後の残存リスク	◎	○	△