

夢前町最終処分場計画地の 環境調査について

2012年10月4日

国土問題研究会夢前町産廃問題調査団検討書引用

1. 地形からの検証

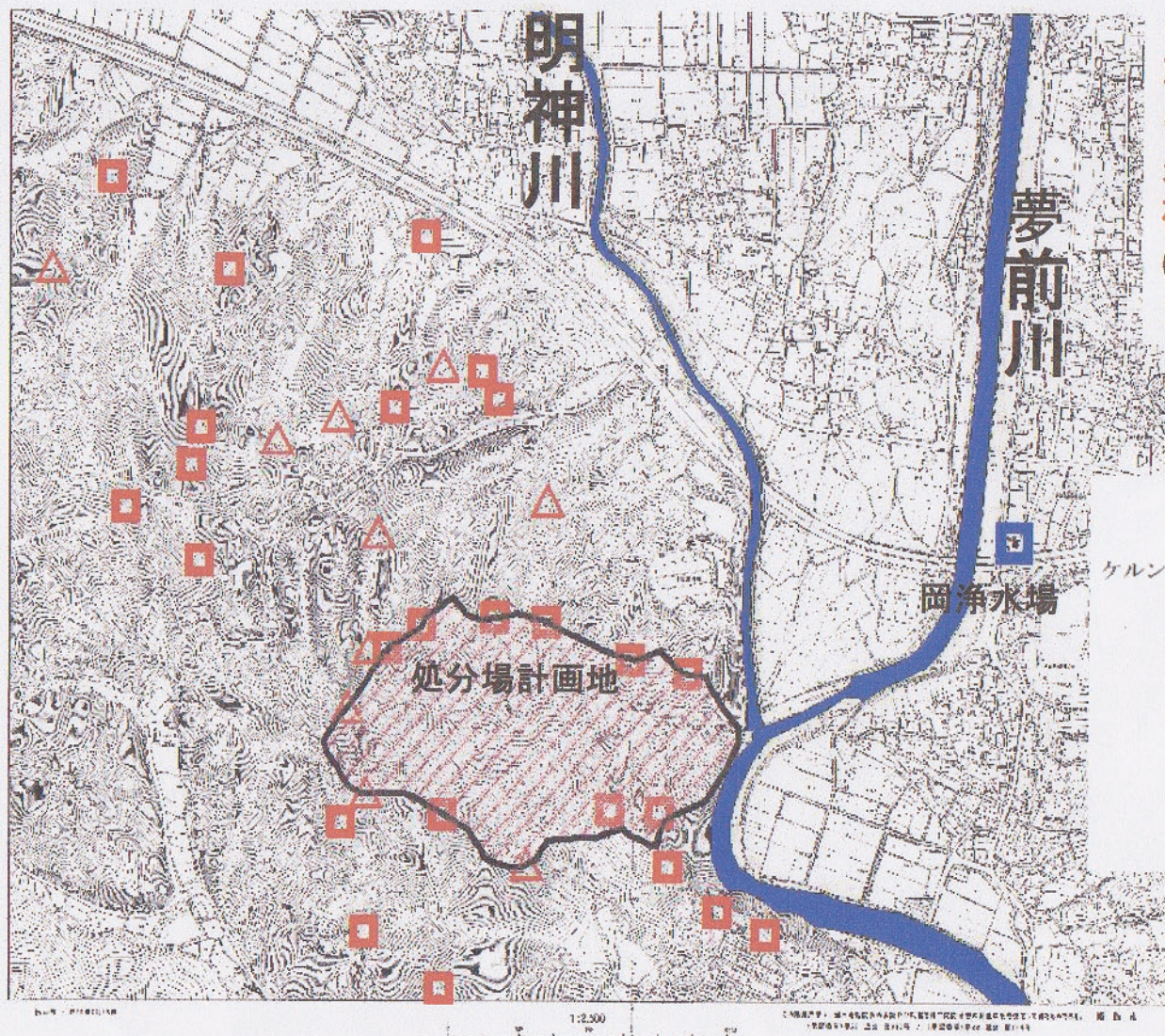
(1) 地形の特徴

産業廃棄物最終処分場と浄水場の水源地の位置関係

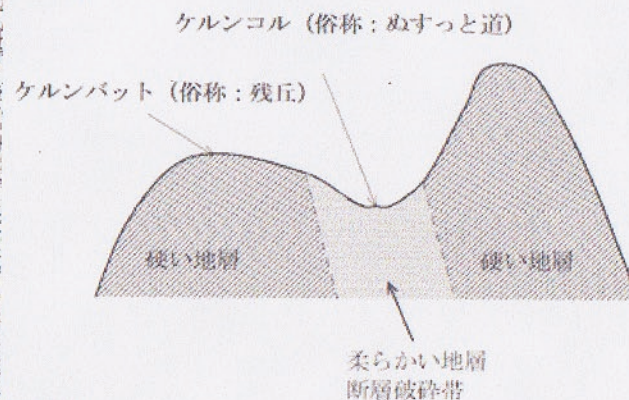


(2) 岡浄水場付近の地層状況

1:2,500 姫路市基本地形図



この□印や△印の地質は元々から軟質な性状の場所あるいは地震等の断層が動いた事により、地層や岩石が粉々に砕かれた部分(断層破碎帯)でできている地形である。(比較的断層運動の影響の地形が多い)



ケルンコルと呼ばれる柔らかい地層が処分場予定地の尾根上には顕著に発達をしている。

- : 地形の尾根の凸凹
- △: 急激な高低

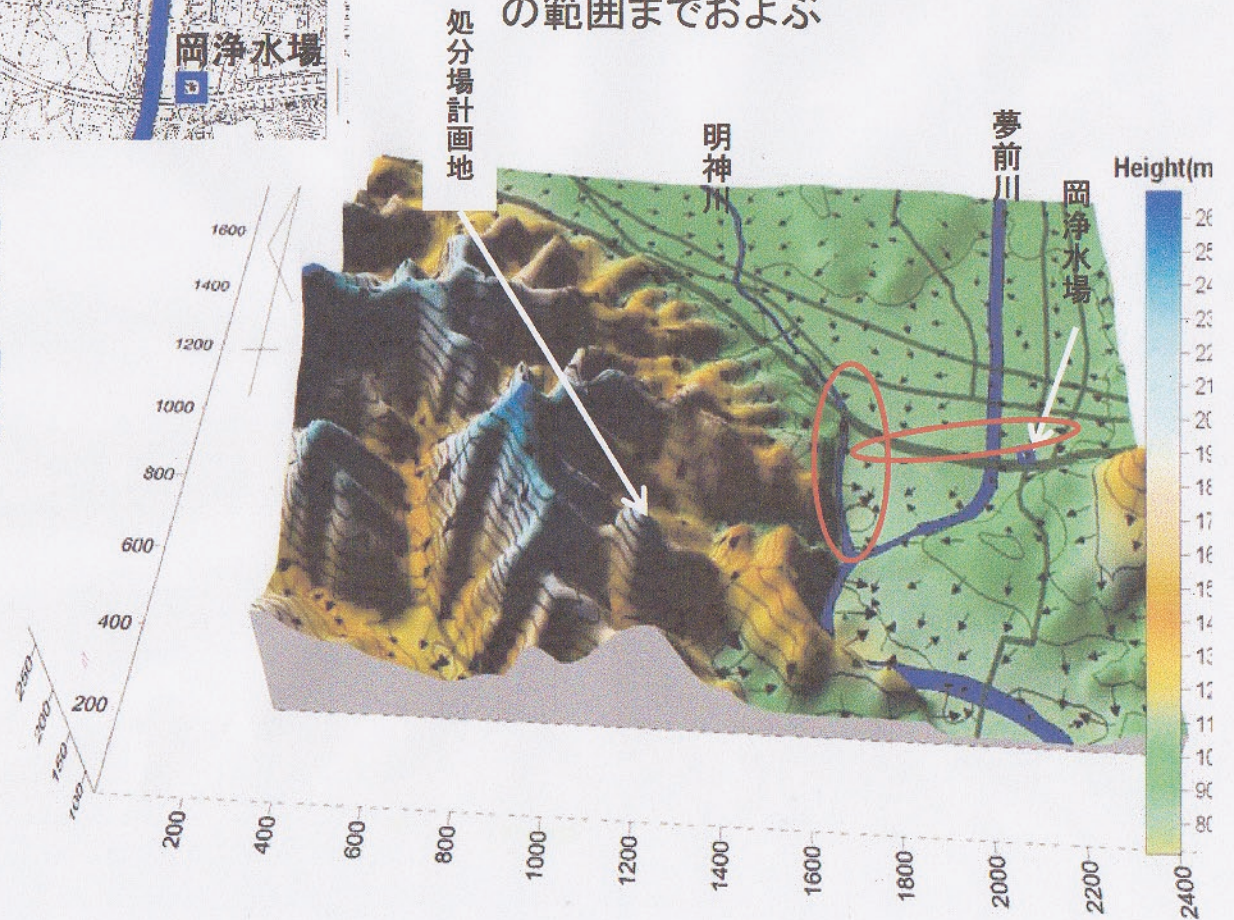
(3) 岡浄水場周辺の山地水系

1:2,500 姫路市基本地形図



狭い範囲であるが、直角に近い角度で各水系が折れ曲がっているパターンに分類され、2系統に断層の存在があるエリアに発達する水系である。

処分場計画地において、場外に汚染水が出た場合、計画されている調整池の出口からの漏出だけでなく、地形の高低から明神川の下流～中流(中国自動車道との交差点付近)までその危険性が予想され、岡浄水場位置より北側の範囲までおよぶ



2. 最終処分場計画地付近の地質

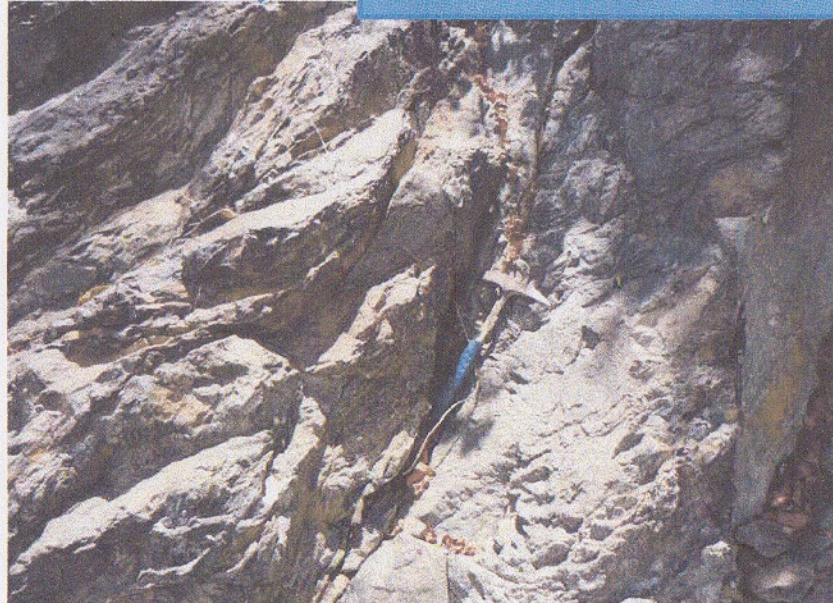
構成地質	構成土質・岩種
谷底の崖錐堆積物	礫(こいし・つぶて)、砂及び泥
貫入岩類	花崗閃緑斑岩・花崗斑岩・デイサイト・流紋岩
南山コンプレックス(混在岩)	砂岩及び緑色岩、チャート、頁岩

構成岩はシリカに富み硬いが、東西方向にある岩の影響で、熱変形を受けており、岩盤は開口亀裂をしているものが多い。

明神川河口部

山崎断層と暮坂峠断層の活動で生じた断層

進入路沿い

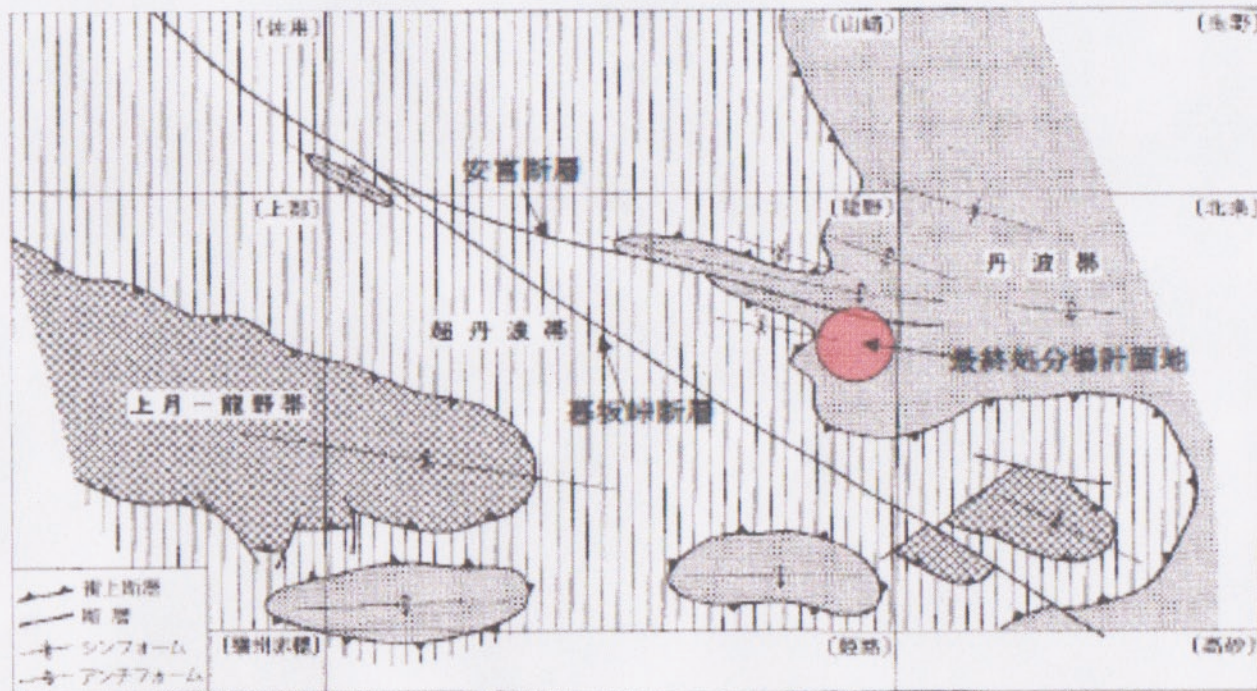


岩盤が露出し地層あるいは岩石が粉々に砕かれた部分が一定幅で一定方向に延長のない断層が分布している。



砂岩の岩盤中に地層あるいは岩石が粉々に砕かれた部分が一定幅で一定方向に延長している断層がみられる。(幅1m程度)

最終処分計画地付近の地質構造図



建設計画地にある地層に、西側の古い地層が乗り上げするような断層関係となっている。

付近には、北側に中国道に沿って山崎断層系の安富断層があり、南側ではこれに鋭角で斜交するように暮坂峠断層があり、断層に挟まれた三角ブロック内に位置しており、その地域は、両断層から生まれた新たな断層が多く存在している。(過去の学術資料にも指摘されている)

特に、処分場計画地内の北側尾根付近は、西北西～東南東方向のある。

2. 各地域の地質

産廃最終処分場計画地、岡・置本各浄水場の地域における地質構成について、主に学術資料と土壌分布の概況を把握するため、現地で行った各種調査の知見を加味した。

(1) 岡浄水場周辺の地質

構成地質	構成土質・岩種
谷底および後背湿地堆積物	礫(こいし・つぶて)、砂及び泥
旧河道埋積堆積物	泥および砂
自然堤防堆積物	砂、礫(こいし・つぶて)
低位段丘堆積物	礫(こいし・つぶて)
南山コンプレックス	頁岩

岩盤の存在は浅い個所にあり、岩盤の上に堆積する層は礫や砂、泥などになっている。

(2) 置本浄水場周辺の地質

構成地質	構成土質・岩種
谷底および後背湿地堆積物	礫(こいし・つぶて)、砂及び泥
旧河道埋積堆積物	泥および砂
自然堤防堆積物	砂
広峰層	角礫岩、溶結凝灰角礫岩、火山礫凝灰岩

岩盤の存在は浅い個所にあり、岩盤の上に堆積する層は砂や泥、礫などになっている。

《地質からの所見》

事業者側は、岩の地質を非常に硬い岩盤と評価しているが、地質分離面の特性についての評価がなく、汚染水が発生した場合、地質分離面は汚染水の通路になり、地下水脈へ流れ、斜面上に漏出し、表面の流水とともに河川水まで流れていく事は明らかである。

処分場建設計画地は、北側と南側に活断層系の断層が存在し、両断層に囲まれた三角形ブロック内部も断層の存在は指摘されており、現地の調査でも地層あるいは岩石が粉々に砕かれた部分が一定幅で一定方向に延長している断層やハサミなどで挟み切るような断層が随所に確認されており、さらに地層を曲げるような力が作用しており、非常に問題の多い場所である。

3. 水理地質

山崎断層系の周辺の地下水について、1980年地震学会で断層による影響調査をした報告事例から参考に検討している。

水理地質は、丘陵・山地や堆積物それぞれの面に存在し、相互に接する関係にあり、透水性の大小の性状を持っている。

そのうえで、浄水源との関係では、以下の関連ルートが予想される。

○岡浄水場

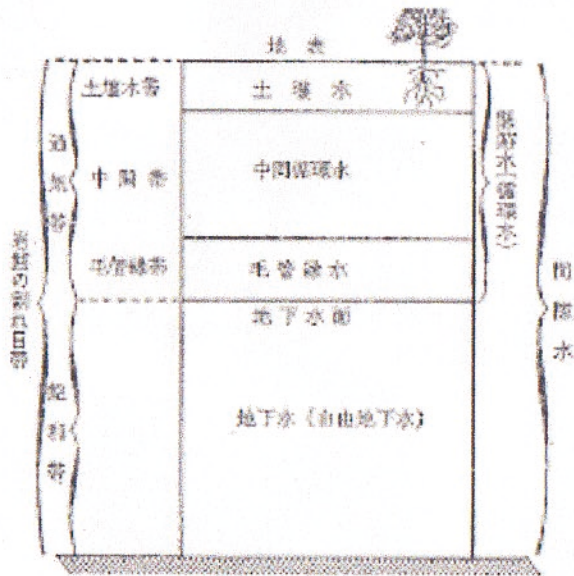
- ①汚染水 → 斜面中断から漏出 → 斜面を流水 → 明神川流入 → ※
※ → 堆積土内へ流入 → 岡浄水場へ
- ②汚染水 → 岩盤から地下水面の上部分へ浸透 → 断層破碎帯 → ※
※ → 堆積土内へ流入 → 岡浄水場へ

○置本浄水場

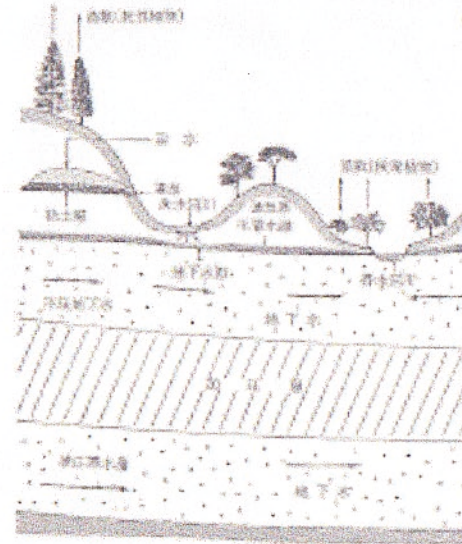
- ①汚染水 → 夢前川へ漏出 → 堆積土内へ流入 → 置本浄水場へ
- ②汚染水 → 岩盤から地下水面の上部分へ浸透 → 断層破碎帯 → ※
※ → 堆積土内へ流入 → 置本浄水場へ

4. 地下水の検証

(1) 地下水について



地下にある水の分類



地下にある水状態

(2) 岡浄水場付近の井戸の状況

岡浄水場付近で調査した井戸は大部分が浅井戸で、地下水は夢前川の伏流水を利用し、地下水の形態は「自由水」と言われるもので、この地域の井戸には水みち(浅い地下水のゆっくりとした流れの中で、特に流れやすい経路)がある。

《岡浄水場から北側の民間井戸》



○過去の地下水の調査データから検討を実施

- | | | |
|--------------------------------|------------|--------|
| a. 浄水場の標高は85m → 岡浄水場揚水時、運転水位標高 | 82.2~83.5m | (低下する) |
| b. 明神川と夢前川合流付近の高さ | 84m前後 | |
| c. 明神川の中国道付近の河床の高さ | 84~85m | |
| d. 産廃処分場計画地調整池の夢前川放流個所の高さ | 81.4m | |

★ b→a c→a には流入する。

産廃処分場計画地から汚染水が漏出した場合、地質や水理地質などから汚染水が上水源(夢前川や明神川)へ流入汚染し、★の流れで河川から汚染された水が地下水の汚染へ広がる。

5. 安定型処分場の問題について

○安定5品目の対象物

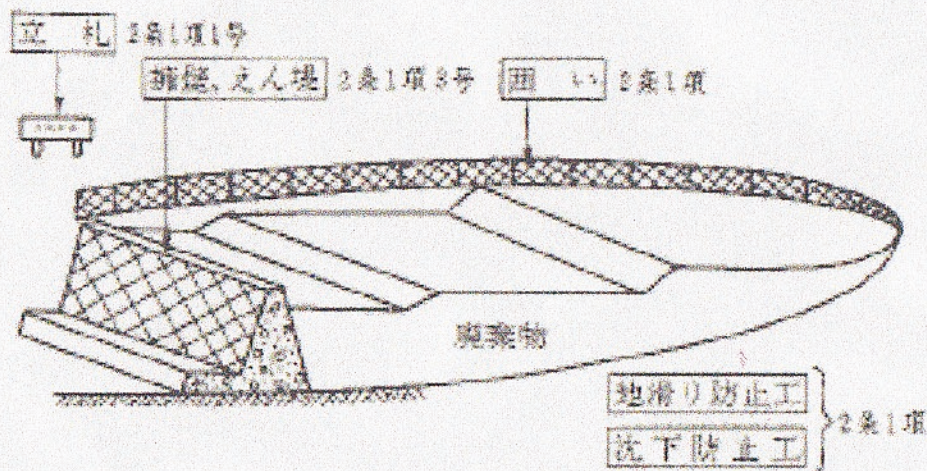
- ・廃プラスチック類、ゴムくず、金属くず、ガラス・陶磁器くず、建設廃材

○掘削した地山にそのまま廃棄物を埋めるタイプ

- 5品目以外の廃棄物が混入した場合、有害な物質が雨水とともに汚染水として場外へ漏出となる構造

【全国の安定型処分場の各地で最も多く出ている現象】

- ・埋め立て土や放流水中にヒ素の検出
- ・埋め立て地から硫化水素、メタン、アンモニアガスの発生



＜庄司谷最終処分場＞

埋め立て地の地質に漏出するような水理地質が存在し、汚染水が生じた場合止めどなく浸透し断層や曲がりかねた地質構造など水みちにもなりやすい水理地質になっている。

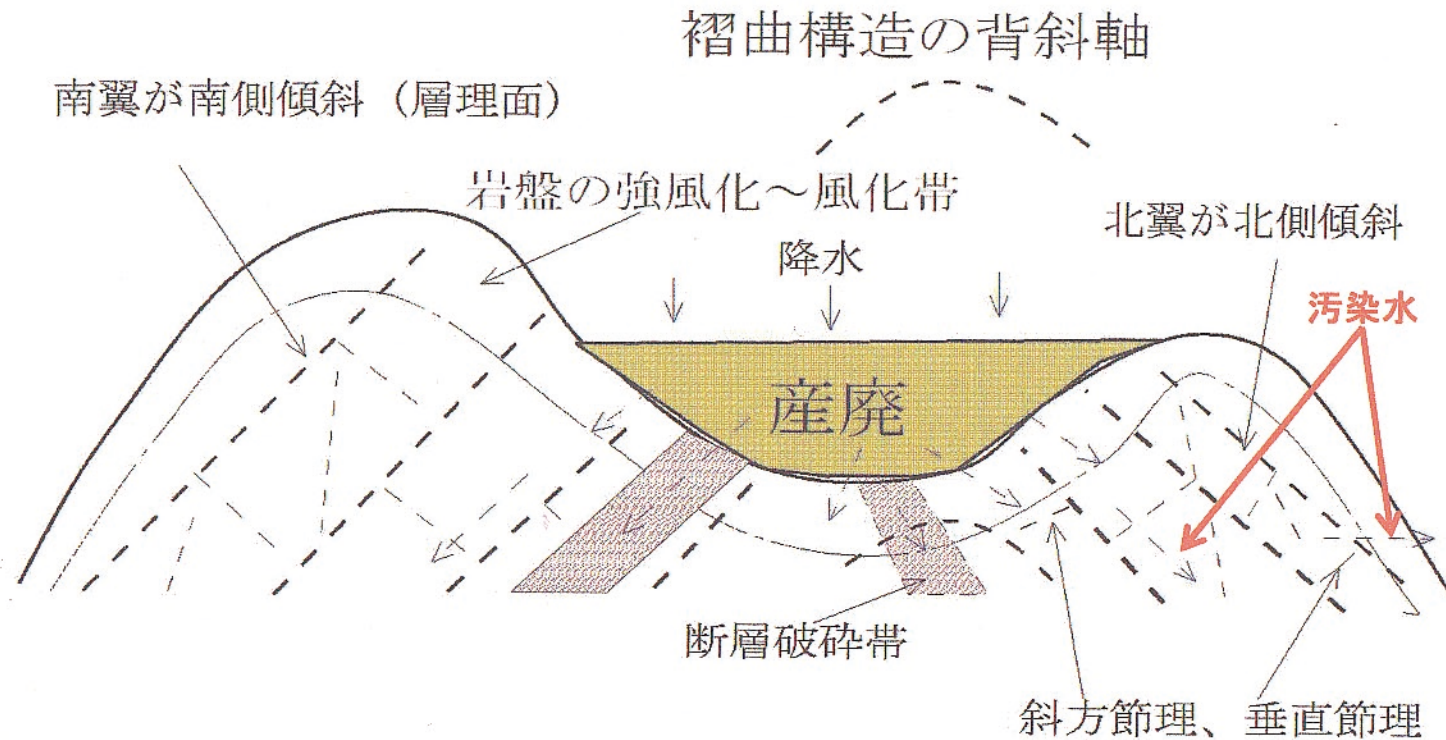
よって、汚染は避けられない。

○汚染水の場外漏出

処分場計画地は、活断層に挟まれた三角ブロック内で、その断層から生じた新たな断層の存在も明らかになっている。

岩質が固い地質であっても、層理面や節理面、せん断面など地質分離面が発達し、地層や岩石が粉々に砕かれた部分(断層破碎帯)でできている地形も存在している。

水理地質の構造に汚染水が入り込むことは必然であり、場外への連続している事から、**汚染水の場外漏出は避けられない。**



○温泉源への影響

断層付近に分布する井戸の水質は、重炭酸水素イオン濃度が相対的に高い事がわかっている。

西から東に低くなっている事から、断層の切れ口の地下水も同様に流れている。

以上から産廃処分場計画地から出た汚染水が、断層破砕帯に流入した場合、東側に位置する温泉源へ入り込むことになる。



6. 埋設後の地盤

(1) 処分場の埋め立て時の盛り土状態

盛立期	盛立年数	最大盛立高さ(m)
1期	2年	116.587
2期	3年	127.389
3期-1	2年	127.389
3期-2	4年	138.191
3期-3	4年	148.993
3期-4	4年	162.149
3期-5	3年	167.655
3期-6	3年	201.042

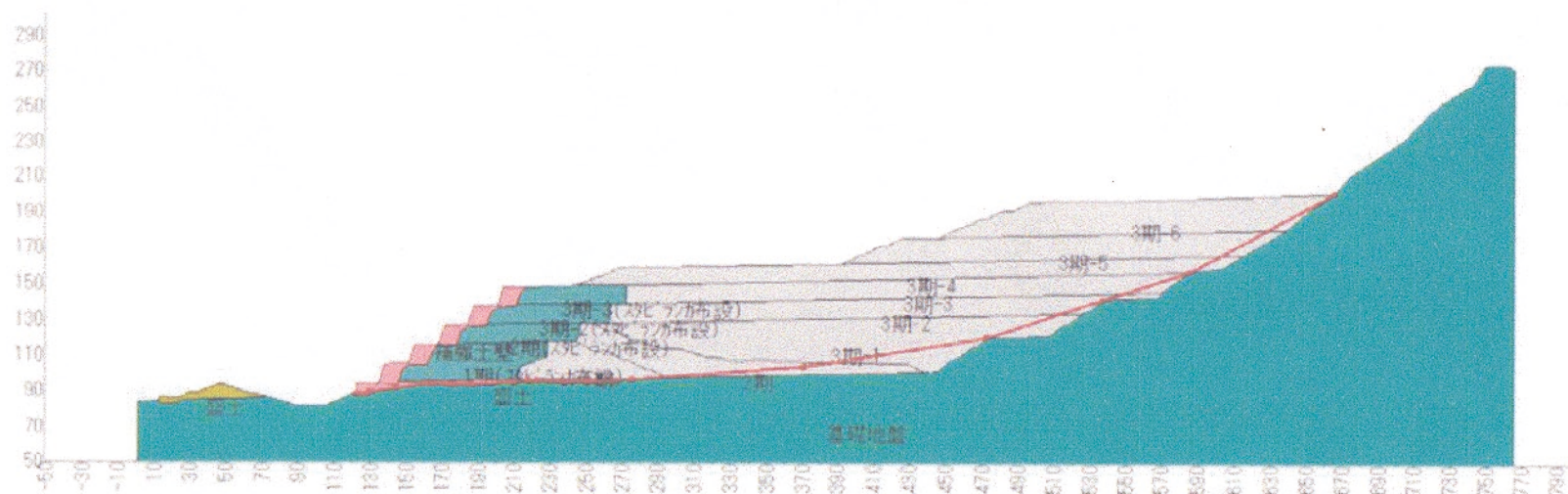
業者が提出している設計条件は、震度5(117.6gal)と考えており、活断層である山崎断層に接していることを考えれば非常に小さい値での評価をしている。

<参考>

阪神淡路大震災時の地震では、震度7(600~800gal)であった。

6. 埋設後の地盤

(2) 処分場の埋め立て後の地すべり



設計条件の117.6galではスベリは発生しないことを検討し、住民説明会を実施したと想定できる。

しかし、滑りに対する安全率はこれ以上の地震の場合は、満足されない。

滑りを抑制する力が

- 0 < 2,000kN/m : 地すべり対策工で抑制可能
- 2,000 ~ 4,000kN/m : 大規模な工事で抑制は可能
- 4,000kN/m オーバー : 通常考えられる対策工では困難

庄司谷処分場は、10,502kN/mを示してる。

7. 結論

環境省の通達「廃棄物最終処分場性能指針」に則って社団法人全国都市清掃会議が作成した「廃棄物最終処分場整備の計画・設計・管理要領」が実務的な指針・解説書として採用されている。

それを元に、立地選定(指針2.3.1)の諸条件の中で、概ね次の項目があげられる

- ① 透水性地盤
- ② 軟弱地盤や地盤沈下の恐れのある場所
- ③ 断層(活断層、地質断層)
- ④ 雨水流出の多い地域や用水の水源地
- ⑤ 取水位置が直下流にある地域
- ⑥ 水脈(水みち)

庄司谷最終処分所は、すべてにおいて問題がありリスクの発生する計画地であり、**最終処分場としては不適格な場所である。**