



甲第104号証

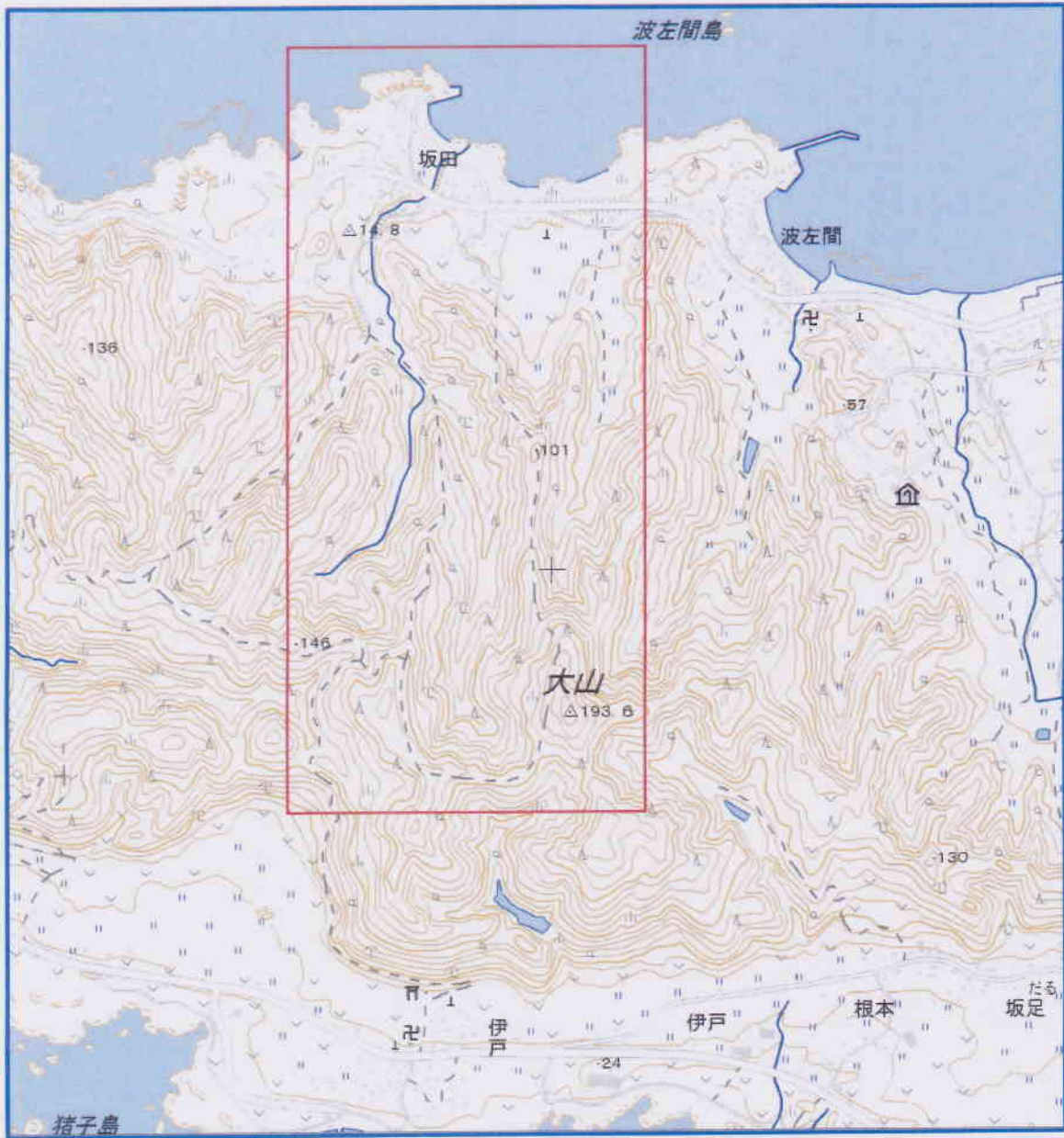
館山市坂田地区残土処分場の環境地質学的評価

報告書

伏字あり

平成25年9月

調査位置案内図



国土地理院 Website より引用加筆

本報告書は、館山市坂田地区で残土処分場が稼働されており、その立地適正について環境地質から見た現地踏査を行い、残土処分場計画区域の斜面崩壊、土石流等の土砂災害の危険性、及び、地下水汚染の危険性について検討したものである。

平成 25 年 9 月 8 日

〒572-0814

大阪府寝屋川市堀溝 3 - 4 - 3

環境地質コンサルタント

上砂 正一

(技術士・応用理学部門、地質汚染診断士)

結論

残土処分場としての立地の適否

稼働している残土処分場は、Neogene(新成紀)Miocene (中新世)の西岬層分布域である。地質的に西岬層は南房総の地質と異なり著しい変形を被った地層で、スラスト(衝上断層、押しつけられている)に伴う露頭規模の繰り返し普遍的に観察される。

岩相は砂岩凝灰質泥岩互層を主体としスラストによる地層の繰り返し(図1)や乱堆積層が頻繁に観察される。このことから、本層は深部にわたり亀裂が発達する(写真1)。

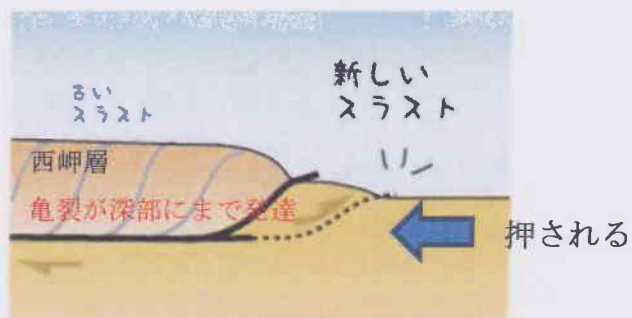


図1 西岬層堆積の模式図 —坂口有人の図を基に作成—



写真1 西岬層の露頭—開口亀裂が著しく地下深部に地下水が滲透する—

このような地質的背景が急峻な山地地形を形成し、脆弱な地層であるが故 V 字谷が発達し、地すべり・急傾斜崩壊地が分布している。

また、当該地域は地震多発地帯で有り、関東大震災、元禄地震などの震源域に有り地震時には大きな揺れが予想され、盛土、埋立地の液状化・流動化による大規模崩壊が想定される。

したがって、本件処分場は、土石リユが発生し、原告を含む住民に被害を及ぼす危険性が高い。また、本件処分場のこのような地質的背景により、多数の亀裂による地下水の流動や、溪流（本件処分場下の河川）を介して、あるいは土石流により、一旦本件処分場から汚染水が滲出すると、原告を含む住民に被害を及ぼす危険性が高い。

このような場所に、残土処分場をつくること自体、無謀なことであり、このような地質条件下での残土処分場の計画は不適切で残土処分場は許可されるべきではないと評価する。

結論に至った過程について以下に述べる。

目次

内容

結論	巻頭
1. 評価概要	1
2. 評価結果	2
2-1 対象地の地質について	2
2-2 地形判読について	5
2-3 空中写真判読について	7
2-4 搬入土砂について	7
2-5 地表踏査結果	8
3. 所見	9
対象地の土砂災害	9
地震災害	15
地下水汚染	18

添付図

付図1 地すべり分布図

付図2 空中写真判読図

付図3 地すべり地形分布図 急傾斜・土石流危険地域分布図

1. 評価概要

評価名：館山市坂田地区で稼働中の残土処分場評価業務

評価対象：館山市坂田字東谷外
「残土処分場」

現地調査：平成 25 年 8 月 23 日

評価目的：埋立事業の立地適性
埋立地の妥当性を評価することを目的とする。

評価依頼：あおばの風法律事務所

業務実施：上砂 正一 技術士－応用理学部門 地質－
NPO 法人日本地質汚染審査機構地質汚染診断士

〒572-0814

大阪府寝屋川市堀溝 3－4－3

Tel : 072-822-7574

参考図書

- 川上俊介・宍倉正展(2006), 館山地域の地質, 産業総合研究所.
乙第 12 号証の 5-9
乙第 14 号証の 1-3
地すべり・斜面崩壊の予知と対策, 渡 正亮, 小橋 澄治, 1987, 山海堂.
建設技術者のための地形図読図入門〈第3巻〉段丘・丘陵・山地, 2000, 鈴木隆介.
土砂災害危険箇所図 No.73, 千葉県.
地すべり地形分布図, 独立行政法人防災科学技術研究所.
土木設計マニュアル「砂防編」福島県土木部.
大規模盛土造成地の変動予測調査ガイドラインの解説.
土砂災害警戒避難ガイドライン, H19, 国土交通省砂防部.
土石流の停止・堆積機構に関する研究(1), 高橋 保, 吉田 等, 京大防災研年報 No.22.
土石流の停止・堆積機構に関する研究(2), 高橋 保, 吉田 等, 京大防災研年報 No.23.
文化財調査報告書, H22, 千葉県教育委員会.
第 195 回地震予知連絡会 記者レクチャー資料, H24, 国土地理院
第 103 回国会 建設委員会 第 2 号, 昭和 60 年 11 月 22 日 (金曜日), 議事録.
災害史に学ぶ, 内陸直下型地震編, H23, 内閣府災害予防担当.
H25 年 9 月 1 日, 朝日新聞朝刊 30 面.

2. 評価結果

2-1 対象地の地質について

房総半島南部は本州弧の南東端部に位置し、砂岩、シルト岩、凝灰岩及び礫岩からなる海成の上部新生界が広く分布する地域である。調査地一帯は、青灰色のシルト岩優勢砂岩シルト岩互層を主とし上方細粒化する上部中新統西岬層、スコリア質砂岩を主とする下部鮮新統平館層および鏡ヶ浦(かがみがうら)層。砂岩を主としシルト岩及び凝灰岩からなる上部鮮新統~下部更新統千倉(ちくら)層群, 砂岩及び礫岩を主としシルト岩層を挟在する下部更新統豊房(とよふさ)層群に区分される(川上, 2001、図-1、写真-1)。

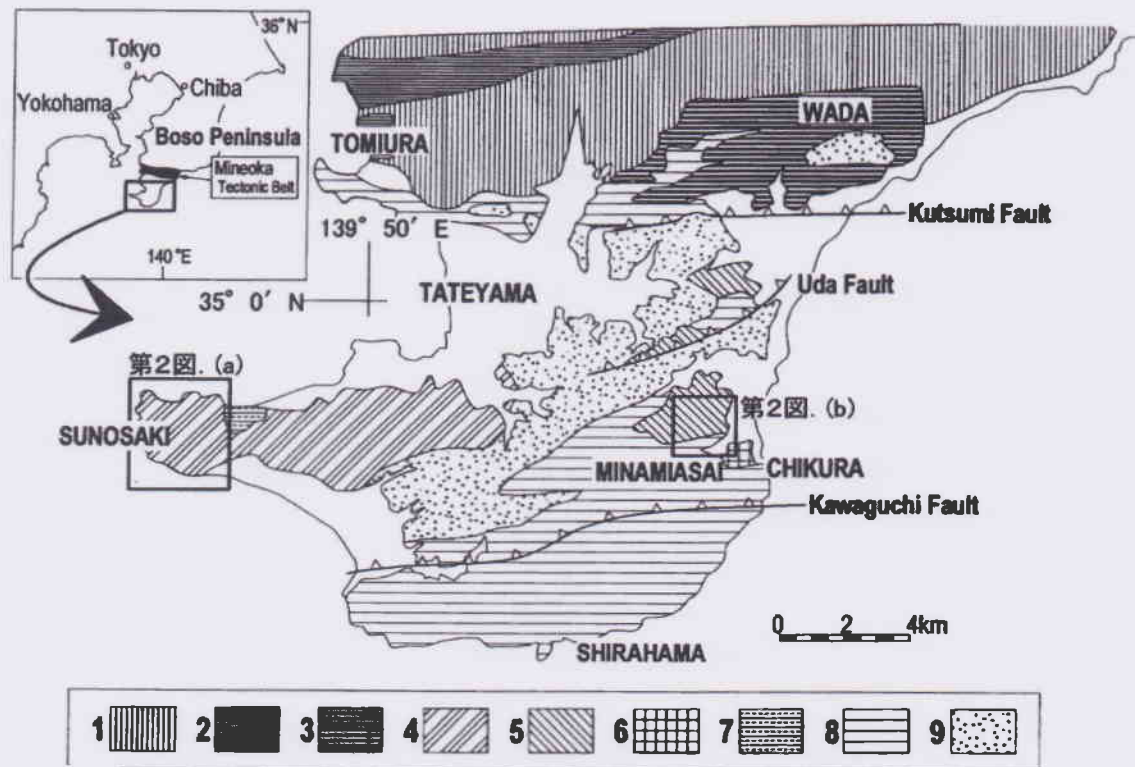


図-1 Simplified geological map of southern part of Boso Peninsula. 1: lower Miocene Hota Group, 2: upper Miocene Amatsu Formation, 3: upper Miocene Ishido Group (type locality), 4: upper Miocene Nishizaki Formation, 5: upper Miocene Ishido Group (strongly deformed), 6: lower Pliocene Hedate Formation, 7: lower Pliocene Kagamigaura Formation, 8: upper Pliocene to lower Pleistocene Chikura Group, 9: lower Pleistocene Toyofusa Group.

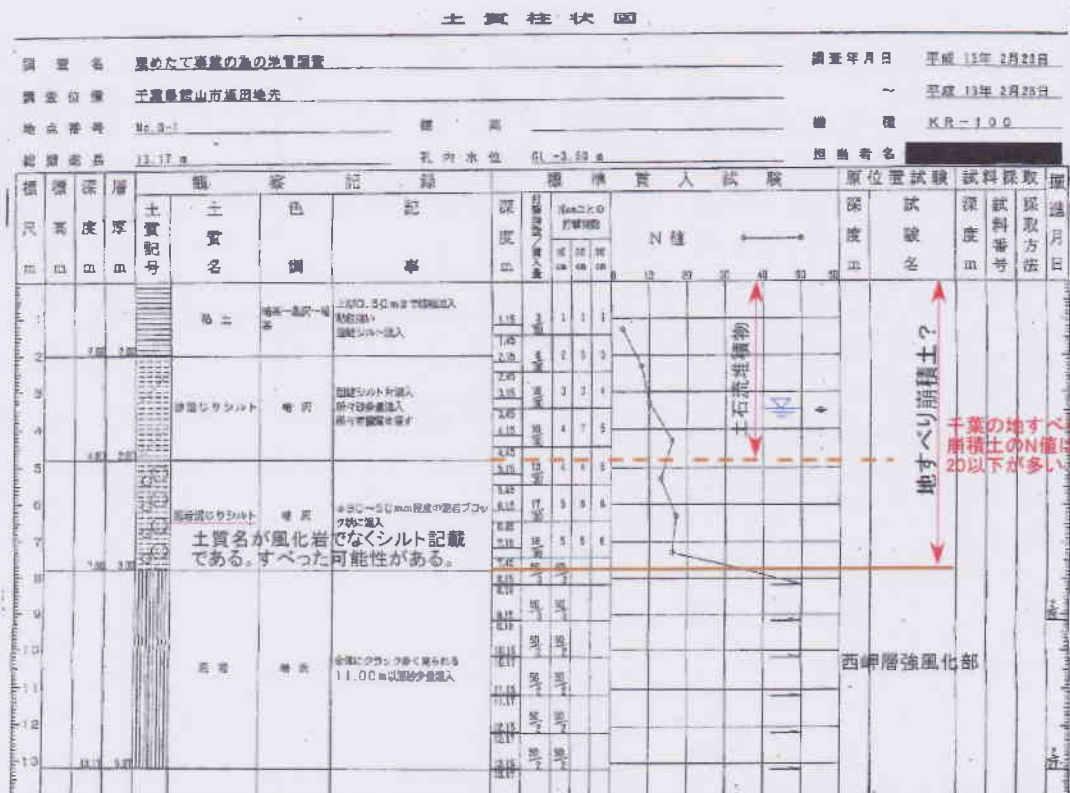
西岬層は、房総半島全域に発達する東西性の構造とは非調和な西北-東南性の摺曲構造が発達する。洲崎から東方の坂田-波佐間にかけては 100-500 m 間隔で翼間角度が 70 度前後の比較的閉じた背斜・向斜の繰り返しを観察され、洲崎南部に比べて幾分複雑な構造を示す。なお、西岬層は大局的には、洲崎南方の洲崎漁港付近に見られる翼間角度が 120 度前後の比較的開いた向斜構造に支配される。

このように、房総半島南部はそれ自体複数の付加体の集合であるといえ、スラスト（衝上断層、押しつけられている）に伴う露頭規模の繰り返し普遍的に観察される。岩相は砂岩凝灰質泥岩互層を主体としスラストによる地層の繰り返しや乱堆積層が頻繁に観察される。このことから、本層は深部にわたり亀裂が発達し脆弱な地質である。



写真-1 波佐間地区の露头写真

溪流部での地質柱状図は以下のように判断される。



乙第 12 号証の 5 の 33 頁より引用

(株) 服部の報告書に添付されている柱状図は深度 GL-4.8m までが礫混じりシルト記載になっており、GL-4.8m~GL-7.8m が泥岩混じりシルトとなっている(乙第 12 号証の 5 の 33 頁参照)。

乙第 12 号証の 5 の 19 頁に示されている断面図には GL-4.8m が崖錘層(Dt)、GL-4.8~GL-7.8m は風化泥岩層(Mdw)扱いとなっている。

筆者が、館山、鴨川地域の地すべり調査を行った事例では地すべり崩積土~すべり面での N 値は $N < 20$ であった。その事例から考えると No.B-1 の柱状図から判断して GL-4.8m~GL-7.8m の泥岩混じりシルトは地すべり崩積土と推定される。柱状図の記載も風化泥岩ではなく未固結のシルトである。

2-2 地形判読について

提供資料に添付されていた平面図(乙第 12 号証の 8, 26 頁「施工中の防災計画図作業工程図 3」)からコンターの姿態を解析し馬蹄型滑落崖、等高線不整、谷型斜面の先が凸型になるところ、山腹に見られる台地状地形、河川の屈曲、押し出しによる地形的特徴等を読み解いた。その作業を経て水系と地すべり地形を判読し、付図 1 の地すべり分布図を作成した。

参考

地すべりは、反復性・再滑動性を持ち、滑落崖と移動体からなる地すべり地形と呼ばれる特有の地形を形成している。したがって、地形図や空中写真などから地すべり地形を判読することができる。

また、岩盤すべり(初生地すべりまたは一時すべり)から、長い間安定して谷の侵食などによって移動体や滑落崖が開析を受けた地すべり地まで、地すべりの発達段階でさまざまな地すべり地形が現れるのが特徴である。岩盤すべりであっても、地すべりは繰り返し発生するので岩盤は徐々に破碎・風化を受ける。すべりの再滑動は地下水挙動や地すべりの動き方をコントロールする。結果的に地すべり地形としてその痕跡が残されるので、渡・小橋(1987)は、この地形的特徴に着目して図-2 に示すような発達段階ごとの地すべり地形を示し、それぞれの運動や地質構成等について地すべりを区分した。すなわち、地すべり地の微地形を詳細に判読することで、地下の土質・地質・地質構造や地下水分布を推定することが可能になる(図-3)。

地形は、過去のさまざまな営力の結果として現れているので、そこから地形の歴史をひもといていくと地すべりの範囲や滑動性、すべり面の推定、地すべり地の発達過程などを推定することができる。

2-3 空中写真判読について

地理学および地形学、地質学など自然科学の分野では、高空から撮影した写真の判読によりさまざまな情報の収集と分析がおこなわれる。このような写真を空中写真と呼び、飛行機から撮影した航空写真、人工衛星から撮影した衛星写真がある。空中写真の利点は広い範囲を同時に観察でき、地形図では表現しえない情報を捉えることができることである。一般に、航空機から撮影したペアの航空写真を立体視して、そこに写し込まれている地形、地質、植生等の情報を判読することを写真判読という。

前述したように、地すべりは土砂、岩盤が集団で移動する現象なので地すべりの滑動によって地すべり地形が形成される。

空中写真判読は地すべりの構造、運動、安定性などを評価する有効な手法となり、地すべりが移動するときは上部に滑落崖が地すべり土塊と不動地盤（岩盤）の境界へ延長した破壊面がすべり面と判定される。地すべり土塊の地表形態は、しばしば小丘や陥没凹地などをともなうので、地すべり地形は周辺全体の地形とくらべて異常な地形となるので、広く全体を見渡してその地域の一般性を把握すると異常地形としての地すべり地形を見出すことができる。また、空中写真により、地すべり地の範囲と崩積土の流動方向、地すべりの運動区分（slump, glide, flow など）も推定することが可能である。

今回判読した空中写真は残土が搬入されていない時期で、最新のものを入手して判読した。利用した空中写真は京葉測量平成 23 年 4 月 5 日撮影の C55 コース、写真 No.02912～02914 の 3 枚である。写真の縮尺は約 1/12500 であった。

判読結果を付図 2 に示す。

2-4 搬入土砂について

調査時の平成 25 年 8 月 23 日現在、館山港に陸揚げされた建設残土（と思われる）をダンプカーに積み込んで坂田埋立地に運搬していた。積み込まれている残土は黒褐色～茶褐色の細粒分の土が多く混じるものと推定された。そのほか、灰褐色、灰茶褐色を呈した砂礫も搬入されているようである（写真-2）



写真-2 館山港での残土仮置き場（積み出し地点）

2-5 地表踏査結果

館山港、波佐間地区の切通しそして坂田埋立地からの沢沿いを調整池まで踏査した。千葉県、防災科学技術研究所で発行されている急傾斜・土石流危険地域、地すべり地形には記載されていない急傾斜崩壊・地すべり地形・土石流堆積物が確認された。県で指定されている急傾斜・土石流危険地域は民家が5軒以上存在する場所である。当該地域は民家が無いために指定されていないと考えられる。しかし、沢の両岸斜面には地すべりブロックが存在し沢に押し出している。また、沢沿いには土石流堆積物が認められた。(株)服部のボーリング調査結果と一致する。

踏査結果は別紙写真参照。

3. 所見

対象地の土砂災害

土砂災害は、地すべり（土地の一部が地下水等に起因して滑る自然現象又はこれに伴って移動する自然現象）、急傾斜地の崩壊（傾斜度が30°以上である土地が崩壊する自然現象）、土石流（山腹が崩壊して生じた土石等又は溪流の土石等が一体となって流下する自然現象）を発生原因として国民の生命又は身体に生ずる被害である。

地すべりの誘因

- 1.長雨、豪雨、融雪などによる地下水の増加。
- 2.斜面の麓の河川による侵食。
- 3.地震などによる振動。
- 4.切取り、盛土などの人為的行為。

急傾斜崩壊の素因

がけが形成される原因は、その土地が持っている性質(地形の傾斜や表流水の存在、地質構成など)や、引き金となる現象(豪雨、融雪、地震など)が関係する。

土石流の素因と誘因

- 1.脆弱な地質が分布している。
- 2.溪流に巨礫・砂礫などの土石流堆積物が分布している。
- 3.斜面にはガリー侵食がある。
- 4.長雨、集中豪雨が誘因となる。

坂田残土処分場は、空中写真判読、地形図判読から地すべり地、急傾斜崩壊危険箇所、土石流危険溪流が認められ「土砂災害」による著しい危険の恐れがある区域と判定される。地質的にも当該地一体は亀裂が地下深部にまで発達した脆弱な西岬層（泥岩優勢の地層）が分布しており(写真-3)、水文学的特徴から亀裂に沿って裂罅水（れっかすい）が多数存在し、岩石で有りながら“みずみち”を発達させている。この裂罅水は高い間隙水圧を持っており、降水等により水圧が高くなると風化を助長させさらに岩盤崩壊へと進行する。



写真-3 開口亀裂の発達した西岬層

したがって、地すべり、急傾斜崩壊が発生すると（この時点では長雨、集中豪雨が誘因となっているので）土石流を伴うことは容易に予測される。

現地踏査からも処分場の溪流は、館山市西域での最大級の溪流であり、急峻な山容でもあり現に、溪流敷（青道になっている）には、以下の現象がある。

- ① 過去土石流が発生した爪痕が至るところに残されている。下流付近にある直径 1.5 メートル程度の巨礫が多数転がっている（写真-4）。このことは、土石流により上流より流されてきた、あるいは急傾斜斜面からの転石と考えざるを得ず、また、青道の廻りの土手は、溪流に沿って大きくえぐられている（写真-5）ことから、この青道は、土石流に幾度もさらされてきたことを示している。



写真-4 溪流に点在する巨礫



写真-5 溪流の攻撃斜面が大きくえぐられている。下部の礫は古い土石流、それを覆う新しい土石流堆積物

② 土手部分を観察すると、拳大の礫が堆積しており（写真-6）、これもまた、土石流により流された土石が堆積したものと考えられる。



写真-6 拳大の礫が集積する土石流堆積物

- ③ 数種類の土石流堆積物がある事は幾度となく土石流が発生したという証拠で有り、これらの堆積物が次の土石流予備軍として控えている。
- ④ 最近、本件処分場周辺で土砂崩れが数カ所発生している（写真-7,8）。



写真-7 斜面崩壊による巨礫



写真-8 処分場道路建設に伴う崩壊（修復済）

本件処分場には、必然的に大量の残土が搬入されることにより、不安定な土砂が高盛土として形成されることになる。したがって、本件処分場は、降雨・集中豪雨や地震を契機として、あるいは、このような契機がない場合でも、自然発生的に土砂崩れや、土石流が発生する危険性が一層高まるものと評価される。

土石流は、標高の高いところで発生した場合は溪流の土石流堆積物相まって雪だるま式に増えていく。対象となる溪流は、残土処分場付近からはほぼ直線的に流下するが、集落に出る手前でほぼ直角に屈曲し館山湾に流れ込む。土石流が大量で巨礫を伴っている場合は屈曲部で一時的に止まるので、後から来る土石流は行き場がなくなり、鞍部になったところから流路を変える。そのときは、原告 E 宅方向に進むと考えられる。また、土石流の規模により原告 D 宅に土石流が到達する可能性もある。

空中写真判読からも、過去において北西方向に流下した形跡が読み取れペンション付近やその北側に広まる低地に土石流堆積物が判読される。

坂田地区は、過去の地震により隆起している。これにより、過去の流路が変遷していると考えられる。坂田地区は流路が変遷しても、土石流自体は直進する（過去の流路に戻る）性質が有り、少々の尾根であっても簡単に乗り越えていく。土石流が、尾根を乗り越える事例はいくつも報告されており次ページにその代表的なものを示す。

土石流が尾根を超えた事例はいくつもあり、その事例を示す。

1984年（昭和59年）9月14日に発生した「長野県西部地震」で伝上川上流部にあった御嶽山の尾根の一部が大崩壊し（高さ2500m付近）崩壊した土砂は土石流となって尾根を乗り越え鈴ヶ沢や濁川にも流れ下った(写真-イ)。



写真-イ（旧林野庁王滝営林署のパンフレットより）

熊本県水俣市宝川内集地区土石流災害では集川の川沿いや、集落の下で土石流が土砂を堆積したところには、基本的に岩石(砂礫)だけが存在し、泥がほとんどありません。そして、集川沿いで岩石の堆積したのは河床とその脇に限られます(写真-ロ)。小尾根が張り出した部分(写真-ハ)を2箇所で乗り越えています。上流側では乗り越えた部分に土石流起源の岩塊が残っている（斎藤 眞，中澤 努，田口 雄作，2003 産業総合研究所）。



写真・ロ 水俣市宝川内集地区を襲った土石流。(2003.9.4 撮影)。
 白矢印は土石流本体が流れた方向、青矢印は主に水が流れた方向。



写真・ハ 集地区を上流側から見たところ。
 白矢印は土石流本体が流れた方向、青矢印は主に水が流れた方向。
 A, B の位置は写真・ロに対応。

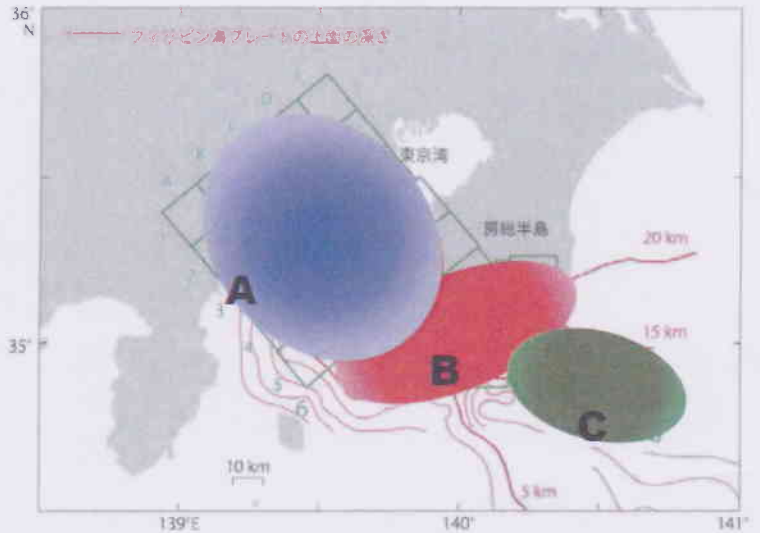
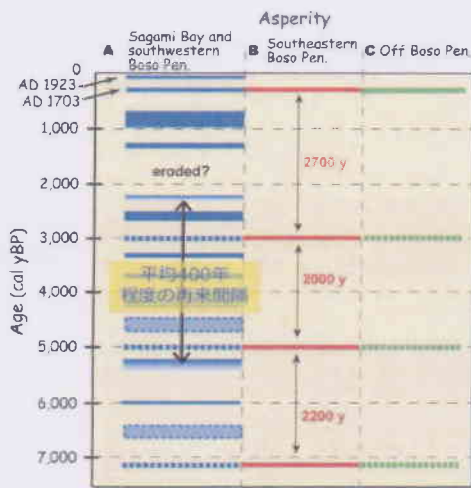
—産総研の Website から引用—

http://www.aist.go.jp/aist_j/new_research/nr20031009/nr20031009.html

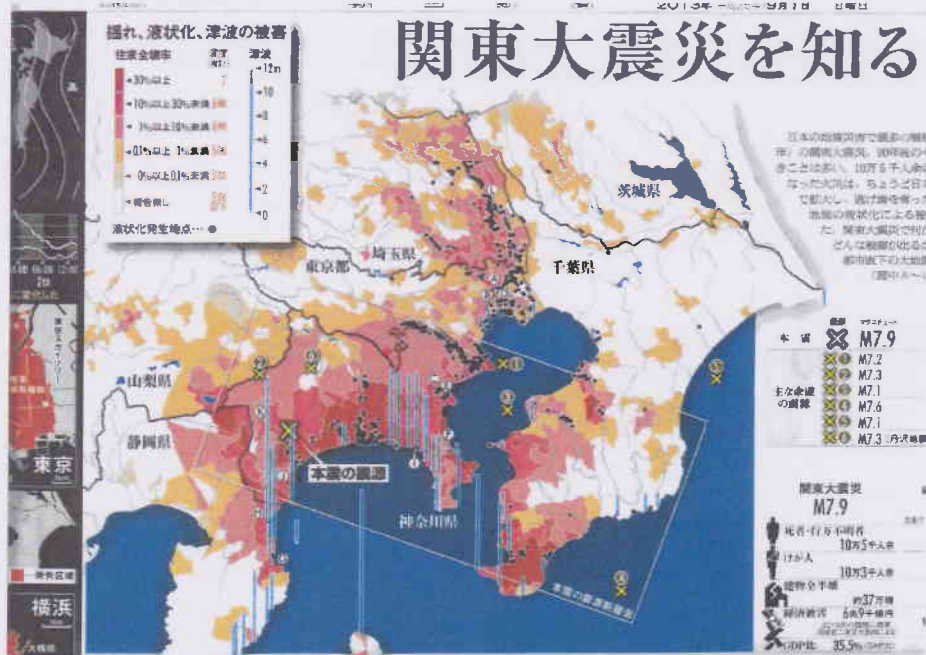
地震災害

房総半島南部はフィリピン海プレート、太平洋プレート、陸のプレートが互いに接する境界付近で地震活動が活発化した領域が報告されている。

房総半島の海岸段丘の調査などから、相模湾を震源域とする大正型の地震は平均400年、大正型震源域に加えて房総半島東方沖までを震源域とする元禄型は平均2,300年の再来間隔で発生してきたことが報告された。また元禄型地震の破壊域の東側では、地形・地質データから推定される地震時滑り量と測地データから推定される滑り欠損量の収支に食い違いがあることが示され、外房沖の断層のみで発生する地震のタイプが提案された（産業技術総合研究所・宍倉正展研究チーム長資料）。



第195回地震予知連絡会 記者レクチャー資料 34頁より引用
坂田処分場はまさに、震源域の中で大きくずれ、大きな揺れを起こす地震波が出ると考えられる部分の真上にある。



H25年9月1日朝日新聞より引用

1923年9月の関東大震災でも坂田処分場は震源域に入っており、400年～2,300年ごとに再来する大地震でM8程度の想定がされている。地震時の山体崩壊は土石流を伴い大災害を引き起こす（2008年、岩手・宮城内陸地震での荒砥沢地すべりなど）。

以下、宍倉 正展氏 Website より引用

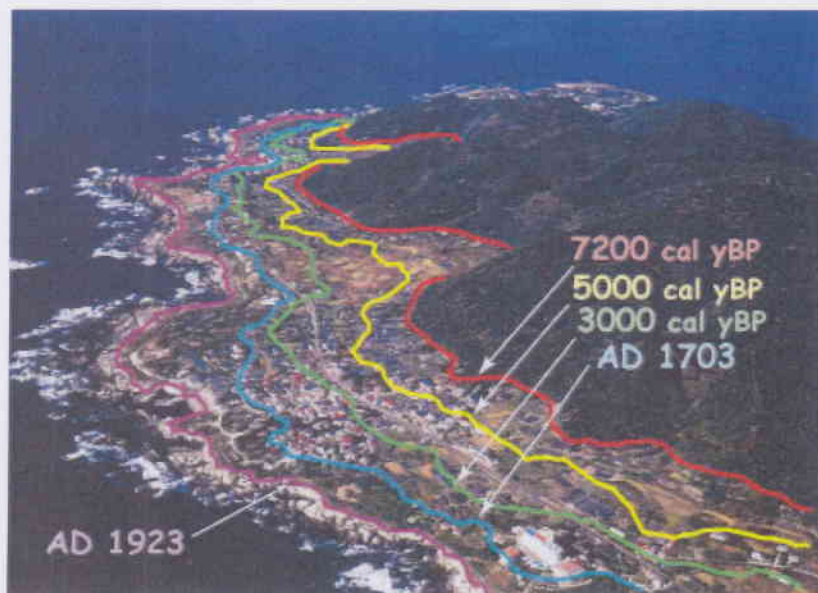
<http://staff.aist.go.jp/m.shishikura/study.htm>



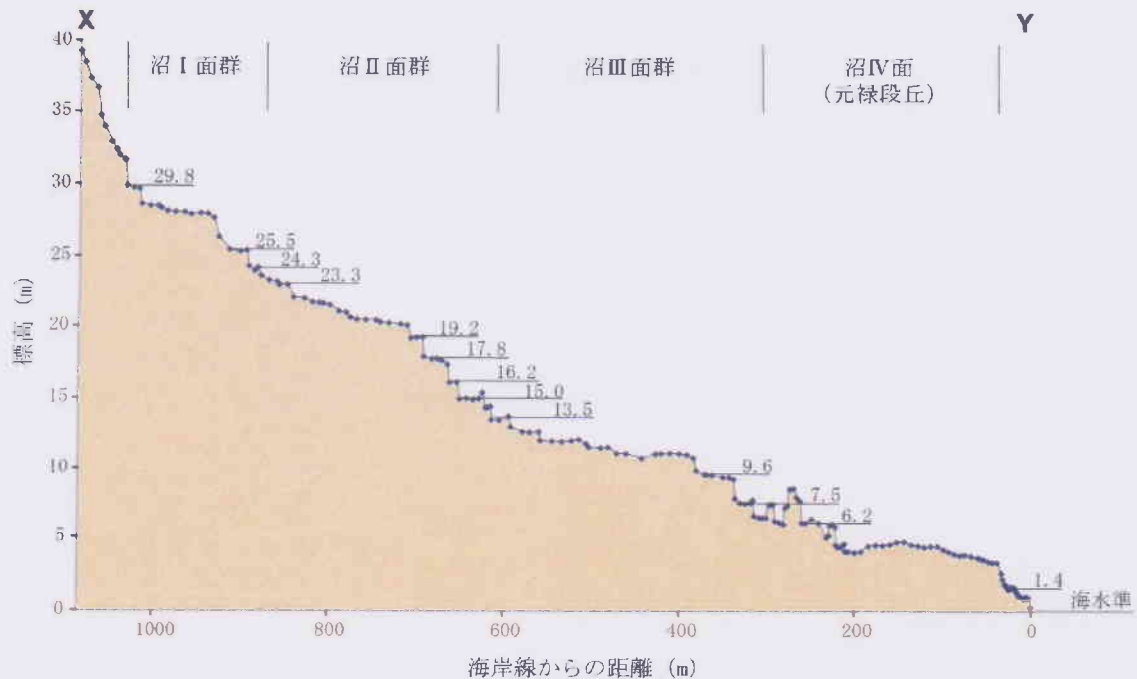
房総半島南部鳩山荘付近で見られる2段の離水地形

高位が1703年元禄関東地震において離水した段丘、低位が1923年大正関東地震において離水した段丘。元禄段丘の方が大きく、広い範囲で離水していることから、大正関東地震時より隆起が大きかったことがわかる。

元禄地震は関東震災よりもより規模の大きい地震であったと想定され、2,300年ごとの地震はM8超えの規模が想定される。



館山市西川名周辺の海岸段丘（写真提供：千葉県史料研究財団）



千倉町平磯付近の地形断面図

房総半島南部には過去にも地震でくり返し隆起してきた証拠が、海岸段丘として残されている。1703年元禄関東地震のような大きく隆起する地震で形成された広い面が4段。1923年大正関東地震のような比較的小さく隆起する地震で形成された幅狭い面がその間に数段ずつ発達している様子が確認できる。これらの離水年代を調べた結果、相模トラフ沿いでは、平均しておよそ400年間隔で大地震が生じていることが明らかになった。

このような地質的背景が急峻な山地地形を形成し、脆弱な地層であるが故V字谷が発達し、地すべり・急傾斜崩壊地が分布している。

また、当該地域は地震多発地帯で有り、関東大震災、元禄地震などの震源域に有り地震時には大きな揺れが予想され、盛土、埋立地の液状化・流動化による大規模崩壊が想定される。

地震災害で忘れては成らないのはダムの決壊がある。昭和60年11月22日の第103回国会の建設委員会で、南米コロンビアのネバドルイス火山の噴火で土石流が発生しダムが決壊し二万数千人が無くなった事例を挙げ、鉦津ダムの破壊等の事故を取り上げている。(秋田県の)尾去沢鉦山の堆積場崩壊は死傷者が四百四十三名という大変な痛ましい事故を起こしている(1936年(昭和11年))。「天城湯ヶ島町持越鉦山はおずき沢堆積場が、伊豆大島近海地震、あれは大体マグニチュード七ですか、あれで決壊を起こして駿河湾にシアンが流れ込み、漁場の汚染が大変心配されたような事故がございました。しかもあの持越鉦山は、当時鉦山局から、A級の安全度である、安全審査は十分であるということをお聞きしておりました。ところが、いざ地震のときには大きな被害を起こしたわけでございます」と藪仲委員が質問をしている。

堆積場のダムは、議員の質問にあるように処分場のダムと異なり安全面で厳しい基準を設けていると言っているが、その A 級の安全度にかかわらず M7.0 の地震で決壊した。処分場の盛土は堆積場のように頑丈に建設されていない。前述したように、房総半島南部・相模湾を一体とする範囲で発生する地震の規模は M7~8 である。マグネチュードは 1 違うだけで、地震エネルギーは 32 倍もの差が生じる。伊豆大島西岸沖約 15km（北緯 34 度 46 分、東経 139 度 15 分）を震源として発生した M7.0 の地震で持越鉦山の堆積場ダムが崩壊した。M8 クラスの地震が想定されている南関東で地震が発生したら、坂田残土処分場は震源域に有り大きな被害を免れない。

したがって、本件処分場は、土砂災害、地震災害で土石流が発生し原告を含む住民に被害を及ぼす危険性が高い。

このような場所に、残土処分場をつくること自体、無謀なことであり、このような地質条件下での残土処分場の計画は不適切であり、残土処分場は許可されるべきではないと評価する。

地下水汚染

建設残土は、あらゆるところから持ち出されてくるので、そもそも安全な土砂とそれ以外の土砂を分別することは不可能である。また、100m³の土砂から僅か 100g 程度の検体を採取し分析されている。したがって、150t~170t の土の評価を 100g の量で分析しているのであるから、有害物質が含まれていてもヒットしないこともある。坂田残土処分場には 100 万トンの残土が運び込まれるのであるから、汚染土壌が全く含まれていないとは言い切れない。

坂田地区にはいくつもの井戸が掘られており、原告 B 氏を含めて生活用水として利用されている。

坂田残土処分場は、前述のとおり（2. 評価結果、3. 所見、9 頁等）、地質的にも当該地一体は亀裂が多数地下深部まで存在し発達した脆弱な西岬層（泥岩優勢の地層）が分布している（写真 1 参照）。水文学的特徴からも多数の亀裂の間隙に地下水が裂隙水として多量に貯留され、岩石でありながら“みずみち”を発達させている。このことは、土粒子に吸着しやすい重金属類（一般的には鉄分が多い）が岩石の割れ目亀裂に吸着していることから明らかである（写真 9）。



西岬層のサンプル、裂隙（裂けてできたすきま）に地下水が流れ、地下水中に溶け込んだ鉄が吸着している（地下水が流れた証拠）。

写真-9 西岬層の裂隙

そして、この裂隙水は高い間隙水圧をもっており、降雨や残土処分場からの浸出水等により水圧が高くなると、“みずみち”を經由して、周辺に流動する。流動速度には地層の状況により速い遅いがあるが、通常高い場所から低い場所に流動する。尾根部以外の低地ではその流れは遅いと判断されるが、土石流堆積物が厚く堆積（(株) 服部の報告書では5m程度－乙第12号証の5の33頁の土質柱状図及び乙第12号証の5の19頁の断面図参照－）しており、良好な帯水層となっていると判断されるので、尾根部から流れる地下水が周辺にさらに広がり、低地の井戸を充たす地下水に流入すると考えられる。したがって、残土処分場から有害物質を含む浸出汚染水が一旦流れ出れば、遅かれ速かれ、周辺の地下水を汚染し、その汚染地下水の流動の結果、井戸を涵養する地下水に流入する危険性はある。

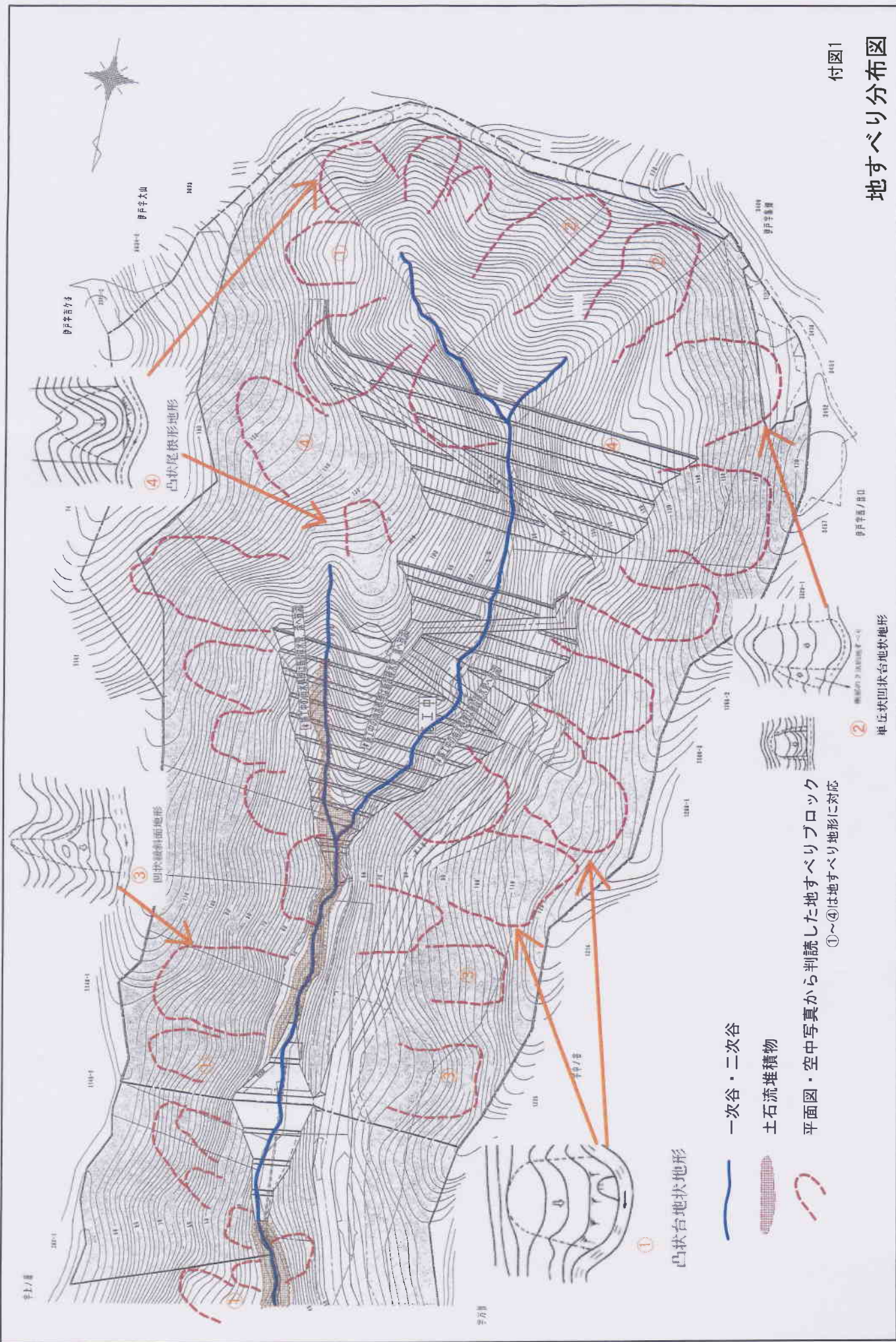
また、残土処分場の下を流れる溪流や、土石流は一気に流れ下るので、残土処分場から仮に汚染水が浸出する場合には、この汚染水が一気に下流に流れ、あるいは、浸出した有害物質を含む汚染水が溪流の堆積土砂が一気に下流に流れ、下流域の地下水を汚染し、海を汚染すると考えられる。

したがって、一旦残土処分場から汚染水が浸出すると、井戸や海が汚染される可能性がある。それは、原告 B を含む井戸使用者らに被害が生じる可能性を意味している。

以上。

地すべり分布図

付図1



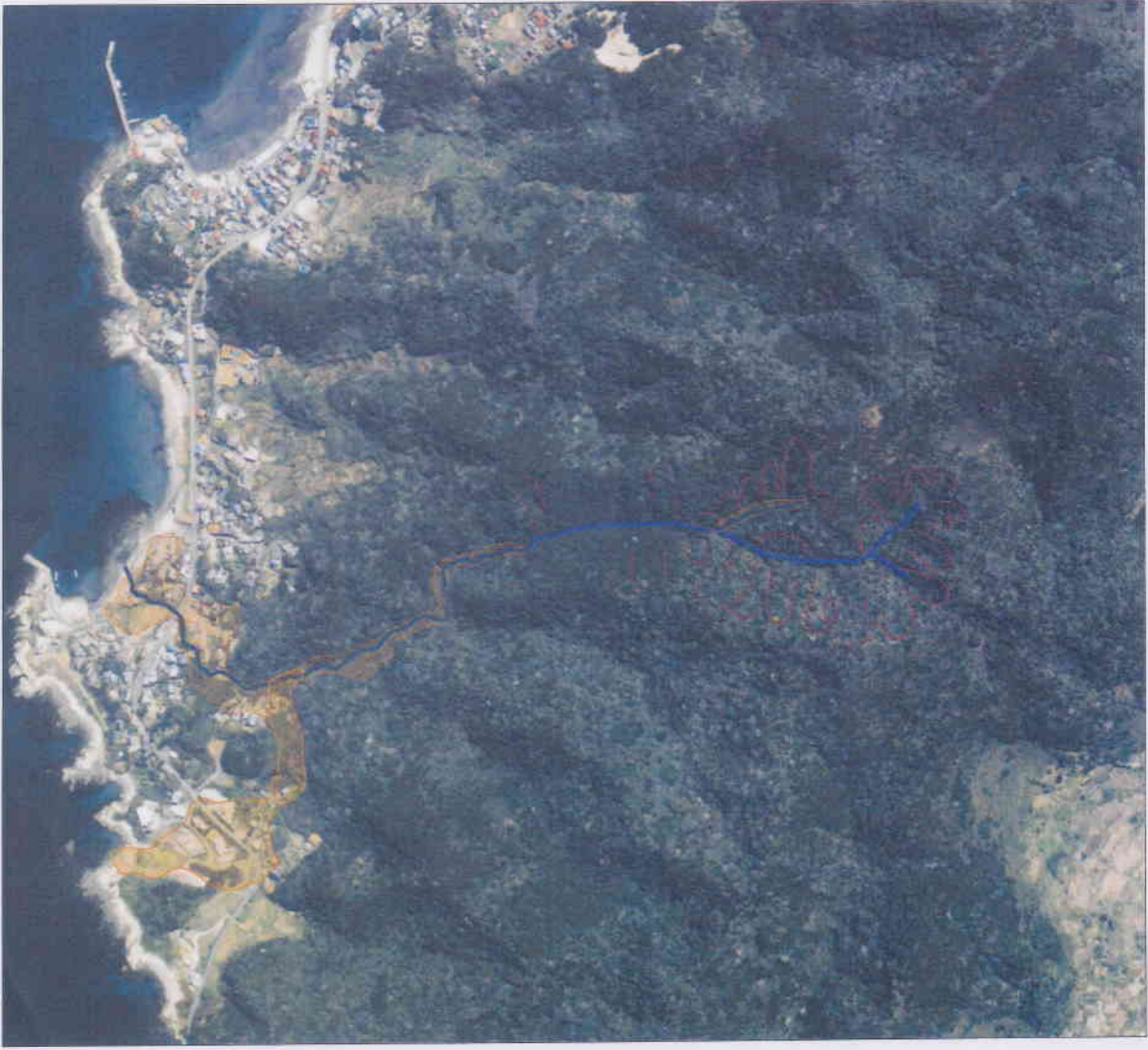
①～④は地すべり地形に対応
 平面図・空中写真から判読した地すべりブロック

C55-02912



H23年4月5日撮影

C55-02913



土石流堆積物



沢

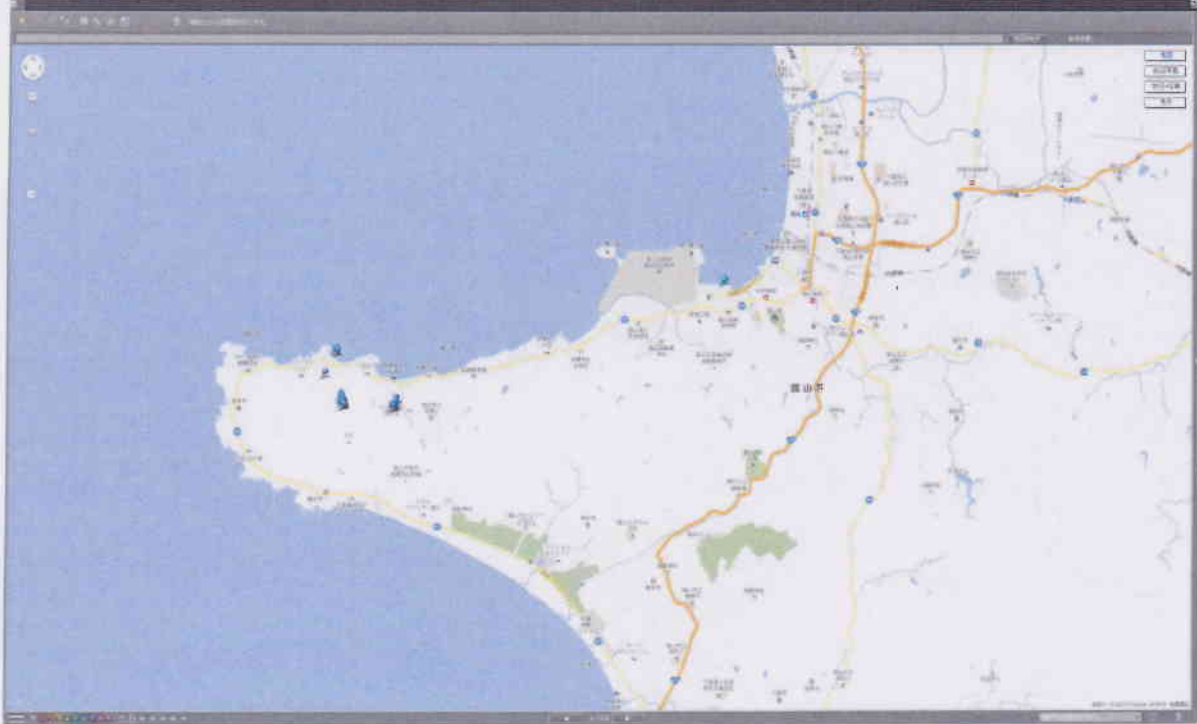


地すべり地形





写真番号1



写真番号2

撮影場所



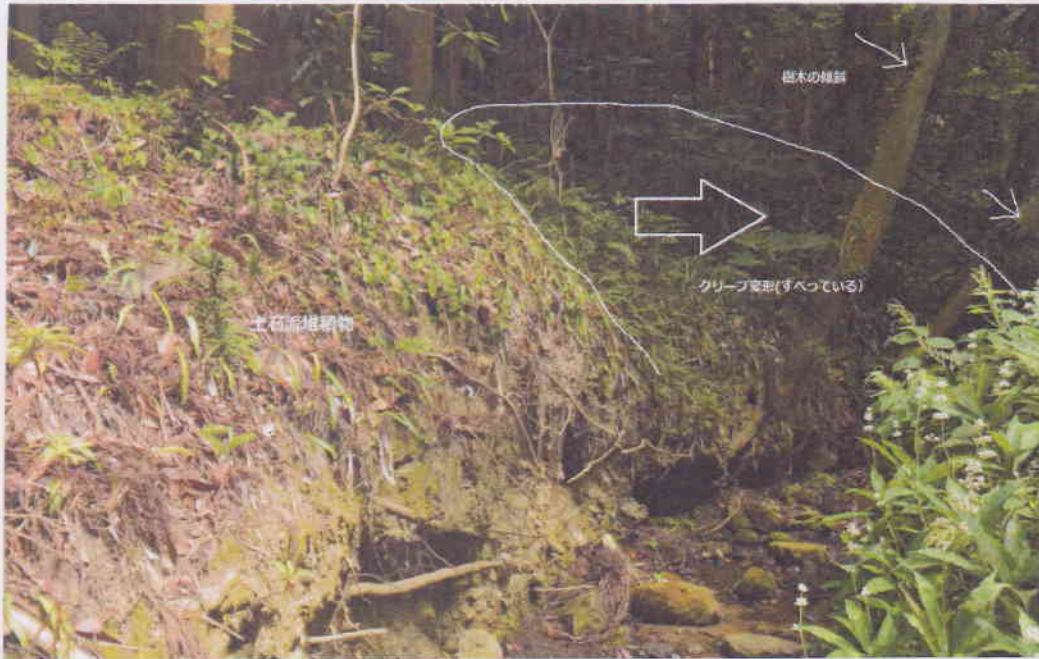
写真番号3

残土埋立地からの沢(河口付近でも土石流堆積物がある)



写真番号4

土石流堆積物



写真番号5



写真番号6

沢に押し出す地すべり土塊(土石流予備軍となる)



調整池の下流がわ右岸の斜面で見られる地すべり地形