平成１６年（行ウ）第４９７号　公金支出差止等住民訴訟事件
原　告　　深澤洋子　外４３名
被　告　　東京都知事　外４名

原告最終準備書面（５）（危険性その２　地すべりの危険性）

２００８年１１月１９日

東京地方裁判所民事第３部　御中

原告ら訴訟代理人弁護士　高　橋　利　明 代
同　大　川　隆　司 代
同　羽　倉　佐知子 代
同　只　野　　靖 代
同　土　橋　　実 代
同　谷　合　周　三
ほか２８名

訴訟復代理人弁護士　西　島　　和 代

原告最終準備書面の構成は、以下の（１）～（７）のとおりであり、本書面では、（５）危険性その２（地すべりの危険性）に関する主張を述べる。

１　最終準備書面（１）　財務会計行為論

２　最終準備書面（２）　利水上の不要性

３　最終準備書面（３）　治水上の不要性

４　最終準備書面（４）　危険性その１（ダムサイトの危険性）

５　最終準備書面（５）　危険性その２（地すべりの危険性）

６　最終準備書面（６）　環境に与える影響とその違法性

７　最終準備書面（７）　公共事業としての不要性

最終準備書面（５）　目　次

はじめに……4
第１章　貯水池地すべりの危険性……4
第１　貯水池地すべりのメカニズム……5
１　貯水池地すべりについて……5
２　貯水池地すべりのタイプ……5
第２　貯水池地すべりの４つのタイプ……6
１　地すべり土塊の水没による浮力の発生……6
２　貯水位の急速な下降による残留間隙水圧の発生……7
３　水没による地すべり土塊内の地下水位の上昇……8
４　水際斜面の浸食・崩壊……9
５　その他の危険増幅要因……10
第２章　八ッ場ダム貯水池地すべりの各論……11
はじめに……11
第１　二社平地区地すべり……14

1　原告らの主張要旨 14
2　被告東京都知事らの主張要旨 17
3　国交省による説明 18
4　争点の整理 19
5　奥西意見書の要旨 20
6　奥西証言 21
7　二社平地すべりの小括 24
第２　林勝沼地区地すべり 25
1　原告らの主張要旨 25
2　被告東京都知事らの主張要旨 28
3　国交省による説明 29
4　争点の整理 31
5　奥西意見書の要旨 32
6　奥西証言 33
7　林勝沼地区地すべりの小括 35
第３　横壁・白岩沢右岸地区地すべり 36
1　原告らの主張要旨 36
2　被告東京都知事らの主張要旨 41
3　国交省による説明 41
4　争点の整理 42
5　奥西意見書の要旨 44
6　奥西証言 45
7　白岩沢右岸地区地すべりの小括 48
第４　横壁・小倉地区地すべり 50
1　原告らの主張要旨 50
2　被告東京都知事らの主張要旨 52

３　国交省による説明.....53
４　争点の整理.....54
５　奥西意見書の要旨.....55
６　奥西証言.....55
７　横壁・小倉地区地すべりの小括.....56
第５　八ツ場ダム貯水池地すべりの危険性のまとめ.....57
１　二社平地区地すべり.....57
２　林勝沼地区地すべり.....58
３　横壁・白岩沢右岸地区地すべり.....59
４　横壁・小倉地区地すべり.....59
５　まとめ.....60
別紙　安全な八ツ場を建設するための必要事項（奥西意見書２７頁～）.....61

はじめに

本書面では、現在の極めて不十分な地すべり対策のままダム堰堤が築造されて貯水が進むと、湖岸の斜面で地すべりや表層の崩壊が起きかねないことを警告するものである。国交省も、湖岸での地すべりや崩壊が起きる可能性を否定していない地区もあるが、そこは周辺に保全対象物がないから対策を講じないとしている。一方、国交省が地すべり地ではないからとして対策を採らないとした地区で地すべりが起きている。国交省の調査能力と予測の能力には重大な疑問がある。こういうことであるから、八ツ場ダムが、奈良県の大滝ダム、埼玉県の滝沢ダムに続いて湛水を中止する、近時の３つめの事例になりかねないのである。

第１章　　貯水池地すべりの危険性

本章は、「第１」において、建設省監修のテキスト「貯水池周辺の地すべり調査

と対策」（甲Ｆ第６号証の２の３、「水戸地裁乙第１７４号証の３」７３～７５頁）に基づいて、４つの貯水池地すべりのモデルを紹介するとともに、このモデルに当てはめて八ツ場貯水池で予測される地すべりを点検する。

第１　貯水池地すべりのメカニズム

１　貯水池地すべりについて

（１）地すべりの地質的素因は、傾斜地盤中に粘土層あるいは強風化帯、破砕層などの地質的弱線が存在すること。そして、誘引として、斜面における地下水位の上昇が上げられるのが一般である。地下水位の上昇は、通常、降雨によることが多いが、貯水池では、斜面の貯水位を人為的に上昇させ、あるいは下降させるために、いわゆる貯水池地すべりというタイプの地すべりが引き起こされる。近時では、大滝ダム、滝沢ダムの事例が典型である（原告準備書面（１０）７７～８０頁）。

（２）自然条件においては、多くの場合、斜面において土塊の滑る力とこれを抑止する力がほぼ均衡して安定が保たれているのが通常である。そこへ、湛水で地下水位が上昇すれば、浸水する斜面下部では浸水土塊に浮力が発生して抑えの力が減少するし、斜面上部で地下水位が上がれば下方への重力を増す要因となり、しばしば上下のバランスを失わせることになる。以下には、建設省監修のテキスト「貯水池周辺の地すべり調査と対策」（甲Ｆ第６号証の 2 の 3）に基づいて、貯水池地すべりの危険性について指摘するものである。

２　貯水池地すべりのタイプ

「貯水池周辺の地すべり調査と対策」は、貯水池の湛水に伴う地すべりは降雨や河川の浸食などの原因に加えて、貯水という新たな外力が作用することによって、従来安定していた地すべりでも再滑動することがあるとして、湛水に伴う地すべりの発生原因としては次のものがあるとしている（７３頁）。

「　①　地すべり土塊の水没による浮力の発生

②　貯水位の急速な下降による残留間隙水圧の発生

③　水没による地すべり土塊内の地下水位の上昇

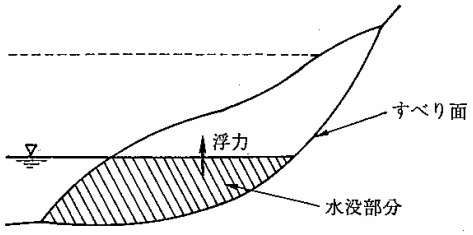
④　水際斜面の浸食・崩壊による受働部分の押さえ荷重の減少」

そして、「湛水に伴う地すべりは、これらの原因が単独に作用して発生するばかりではなく、複合して作用して発生することも多い。」としている。そして、地すべりの要因は、斜面の水没深が大きいほど危険で、斜面の下部の水浸の割合が大きいほど危険であるとするが、これらについて、「貯水池周辺の地すべりと対策」に基づいて、順次点検をすることとする。

第２　貯水池地すべりの４つのタイプ

１　地すべり土塊の水没による浮力の発生

（1）「湛水によって、地すべり土塊のうちまず下部の受働部分が水没し、ここに浮力が作用する。地すべり土塊全体で見ると押え荷重に相当する部分が浮力を受けて軽くなるため、全体的に斜面の安定性が低下し、地すべりが発生する。特に、すべり面の勾配が末端部で低角度になっている場合には、水没深が浅くとも影響が大きい。



「貯水位の上昇による浮力の発生」

（「貯水池周辺の地すべり調査と対策」の７４頁の「図２．４９　貯水位の上昇による浮力の発生」参照）

断面形状が椅子型の地すべりではこのような原因で地すべりが発生することが多い。また、地すべり土塊を構成する材料が比較的透水性の高い、岩盤地すべり・風化岩地すべりでもこのような原因で地すべりが発生しやすい。」（７３～７４頁）。

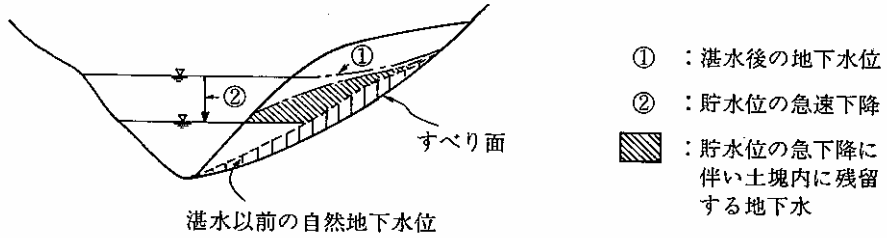
（２）林地区の林層安山岩の凝灰岩類は未固結で亀裂も多い。湛水すれば岩盤内の地下水位は上昇し、斜面下部の土塊の荷重は軽くなり安定を害することは明らかである。常時満水位で斜面の８割程度は水没する。現に地すべりが起きているところへ、こうした条件が加われば、現状ギリギリの安定が危うくなることは確実である。横壁の小倉地区、白岩沢右岸では、いずれもこの種の地すべりが発生する危険性が高い。

二社平地区は八ツ場層であるが、温井層の貫入を受けて風化が著しく、しかも空洞を多く抱えている。水没部分に強く浮力が働いて不安定化することになる。

原告準備書面（１０）で述べた奈良県・大滝ダムの湖岸地すべりは、不安定であった湖岸斜面が試験湛水の水位上昇で安定を失った典型的ケースである（同７７～８０頁）。

２　貯水位の急速な下降による残留間隙水圧の発生

（１）「貯水位が長期間一定に保たれた後に急速に下降すると、地山中の地下水の排水が追随できず、一時的に湛水前の自然の地下水位より高い所に地下水面が残る。このような残留間隙水圧によって斜面の安定性が低下して地すべりが発生する。特に地山の透水性が小さい場合にはその影響が大きい。



「貯水位の急速な下降に伴う残留間隙水圧の発生」

（「貯水池周辺の地すべり調査と対策」の７４頁の「図２．５０　貯水位の急速な下降に伴う残留間隙水圧の発生」参照）

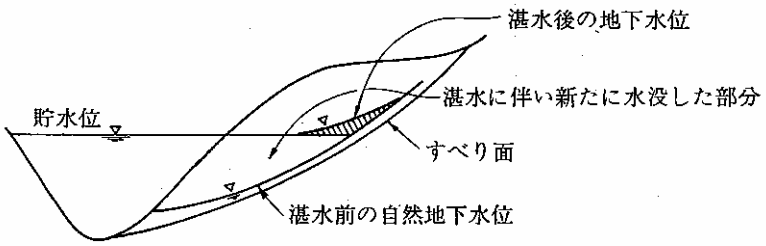
この原因で発生する地すべりは、地すべり土塊の透水性が低く、貯水位の下降に地下水位の下降が追随しにくい性質の材料で構成されている場合、すなわち崩積土・粘質土地すべりはこのような原因で地すべりが発生しやすい。しかし、湛水前の自然地下水位が高い場合には安定性の低下は比較的少ない。」（７４頁）

（２）横壁地区の第四紀層の堆積物は基本的には不透水層ではないであろうが、同地の河岸斜面においては、段丘堆積物や土石流堆積層の細粒分が流出し、斜面崩壊の原因となる可能性が高いことは、「Ｈ８横壁報告書」が警告するところである。

３　水没による地すべり土塊内の地下水位の上昇

「貯水池の水位が上昇すると、地すべり土塊内の地下水は排水条件が悪化し、斜面上方部の地下水位が上昇する。さらに降雨が重複した場合には湛水前に比較して著しく地下水位が上昇し、斜面の安定性が低下する。

自然状態で地下水位の低い凸型斜面、すなわち岩盤地すべり、風化岩地すべりでは、このような原因で地すべりが発生しやすい。」（７４～７５頁）



「水没による地すべり土塊内の地下水位の上昇」

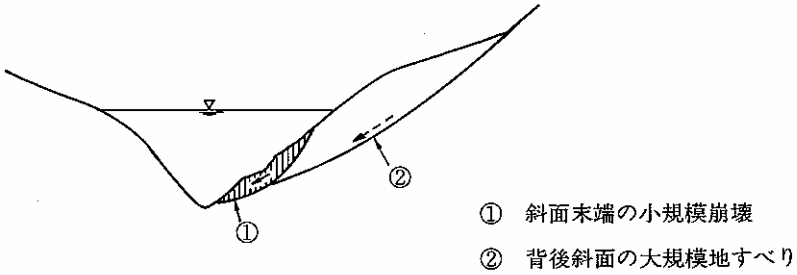
（「貯水池周辺の地すべり調査と対策」の７５頁の「図２．５１　水没による地すべり土塊内の地下水位の上昇」参照）

この図のように、貯水により水没しない斜面の地下水位も上昇することは自明である。帯水している斜面で、その危険が増大することは論をまたない。この危険性は、二社平地区でも林地区でも、横壁地区でも同様である。

４　水際斜面の浸食・崩壊

（１）「水没によって斜面の表層は飽和して強度が低下する。また風によって貯水池内に波浪などが生じると、貯水位上昇時の浮力や貯水位急下降時の地下水の浸出（浸透崩壊）などと複合して、水際や水中斜面で浸食や崩壊が発生する。

肌落ち程度の小規模な崩壊であれば大きな問題になることはないが、背後に大規模な地すべり地が存在する場合には、水際での浸食や崩壊のために、受働部分が欠落し、背後の地すべりの発生原因となることがある（図 2.52）。特に地すべりの末端部の土塊は過去の地すべり滑動によって脆弱化しているため崩壊しやすい。」（７５頁）



「水没斜面下部の小崩壊が誘因となる地すべりのモデル」

（「貯水池周辺の地すべり調査と対策」の７５頁の「図２．５２　水没斜面下部の小崩壊が誘因となる地すべりのモデル」参照）

（２）横壁地区の河岸は吾妻川の浸食で急崖を形成している。日々、崩壊が進んでいるといってよい状況である。河岸は水没する。波浪等による浸食が促進することは明らかである。

（３）「地すべり調査と対策」は、次のように付け加えている。これは横壁地区にそのまま当てはまる警告である。すなわち、「貯水面以下の水没の割合が小さく、湛水の影響が小さいと判断される場合でも、地すべり末端部が崩壊し、これが原因で本体の地すべりが不安定化することがある。そこで地すべり末端での崩積土、風化岩盤および緩み岩盤などの存否、地すべりの移動土塊の性状、さらに周辺斜面での崩壊地分布の特性や河床近くの微地形などを参考にして地すべり末端部での崩壊の可能性についても検討する必要がある。」としている（１０４頁）。

５　その他の危険増幅要因

「地すべりと対策」は、その他の危険増幅要因を次のようにまとめている。どれもが、林地区、横壁地区の地すべり・崩壊に当てはまる条件である。

「地すべりの型分類や滑動時期によっても湛水の影響は異なり、一般的には次のように考えられる。

① 現在滑動中の地すべりでは、どのような地すべりの型であっても湛水した場合にその影響が大きく、著しく不安定化する。

② 縁辺部に新たな地すべりが発生している崩積土地すべりは、現在は自然状態でかろうじて安定していると考えられ、湛水の影響を大きく受ける。

③ 一般に数万年程度以前に滑動した地すべりで、現在地すべり滑動の徴候が見られない地すべりは、地すべり滑動期以降に河川浸食で河床が低下しているため、すべり面末端部が斜面途中に存在することが多い。このような地すべりは現状では安定していると考えられるが、地すべり末端部の崩壊や湛水の影響により不安定化することがある。

④ 岩盤地すべりや風化岩地すべりは現状での安定性は相対的に高いと考えられるが一般に地下水位が低いので湛水の影響を大きく受ける。」（１０４頁）。

奥西教授が意見書と証言で述べた林地区の古期地すべりの警告は、２万４０００年の間活動を停止していたとしても、湛水により地すべりが動き出すことがあることを指摘したものであるが、上記③の事項は、テキストでは基本的な注意事項となっているのである。国交省が、このように確立した知見をも無視し、すべり末端に近い部分に不動域が存在することを理由に十分な調査も行わず、林勝沼地区中央部の大きな地すべりを除外したことは、国交省が不都合な事実には目をつぶるという調査姿勢であることを示すものである。

第２章　八ッ場ダム貯水池地すべりの各論

はじめに

（１）国交省の八ツ場ダム工事事務所のホームページによると、対策を要する地すべり地を選別した経緯は次のとおりであるとされている。「まず、貯水池周辺全域を対象に空中写真、地形図、地質図、文献資料等を収集し、それらを基に、

地すべりの可能性があり、かつ、湛水の影響を受ける箇所として２２箇所を抽出した（図２参照)」（２頁)。そして、現地踏査などを行って、「湛水による地すべりの可能性が高い箇所」として６箇所が分類され、うち、林地区久森の２箇所は、詳細調査の結果、地すべり地ではない、小規模で保全対象物がないなどの理由から要対策地から外れ、横壁白岩沢右岸についても 1 つのブロック（「ブロック７」）は湛水によって不安定化するが保全対象物がないとして要対策地から外した、とされている（甲D第１２号証２～３頁)。そして、最終的に要対策地として挙げられたのが、二社平地区地すべり（③）と、林地区勝沼の２箇所（⑲－１、⑲－２）であった。そして、両地区では、抑え盛土工法で対処するとしている。

（２）原告らは、地すべりの危険地区ないし要対策地域として、①二社平地区、②林勝沼地区全域、③白岩沢右岸地区、④横壁小倉地区の４箇所を挙げている。

以上のように、原告ら住民側と国交省の判断とは、対策を要する地すべり地の認識が異なっているが、①～③は、国交省も基本的には湛水によって不安定化する「地すべり地」として認定をしている地区であり、要対策地から外した横壁小倉地区は国交省の予測に反して平成１０年秋に吾妻川の崖地が上・下流方向１００mにわたって河岸斜面に亀裂が発生し地すべりを起こした地区である。

（３）このように、原告らが挙げている４地区は、国交省も地すべりの危険性については一応の認識を有しているのである。しかし、二社平地区では、想定すべり面には滑落崖やその直下の分離丘も入らないほど狭小なものである。林勝沼地区では、同地で最も中心的な活動地であると目すべき中央の地すべりが認定から外されている。そして、横壁小倉地区では、地すべりが起こった限られた範囲では対策が施工されたが、小倉地区と同様の地質・地形条件を持っている上・下流部分はそのまま放置されている。そして、白岩沢右岸地区では、想定される７つの地すべりブロックのうち、川よりの「ブロック７」が湛水により

不安定化するとされながら、上部への波及は全く視野に入れられていない。そうした結果、いずれの地区についても、地すべりの防止対策は決して十分なものではない。国交省の対策は、いかにも手抜きであり、地すべり発生の危険性を除去できるものとはいえないのである。以下に分説する。

（４）奥西教授の証人尋問は前橋地裁で実施（９月５日）されたが、同証人尋問調書は、甲Ｆ第６号証として提出してある。そして、証人尋問に先立って作成され、提出された奥西意見書（甲Ｄ第１４号証）では、被告側から前橋地裁へ提出されていた被告準備書面や乙号証として提出されていた書証等に対しても批判や評価を行っている。むしろ、そうした鑑定意見が奥西意見書と奥西証言の中核を構成している。

（５）ところで、被告側６都県の主張や原告らに対する反論内容は、主張の主旨に大きな違いはないとしても異同がある。そこで、地すべり各論である本書面の第２章においては、必要の都度、関東地方整備局が、群馬県・茨城県・千葉県からの照会に対して行った「回答」（甲Ｆ第６号証の２の１及び２。回答書本文と図面）にも言及することとした。この「回答」を構成する一連の文書を、東京地裁では、「甲Ｆ第６号証の２の１～３」として提出した。

（６）なお、本準備書面における各地すべり地の論議に当たり、地すべり地の平面図及び断面図、その他の図面（一部写真）２３通を本準備書面に添付した。随時、これを用いて説明を行う。同時に、別に提出した甲Ｄ第２１号証の「ダムサイト、地すべり地現地報告書」の写真７２枚も用いて説明、主張を行っている。

本準備書面において、「添付図３の１」、あるいは「図３の１」などとあるときは、本準備書面の添付図を指している。そして、「写真１」などとあるときは、甲Ｄ第２１号証の写真番号を指している。なお、本準備書面において、他の書面（例えば、被告準備書面）や証拠資料を引用する際に、引用書面や資料に図面番号等が記載されている場合には、そのままの番号で引用している。そ

して、必要があるときは、代理人の註として、そのことを断るときがある。

第１　二社平地区地すべり

１　原告らの主張要旨

原告らは、「二社平地区地すべり」については、原告「準備書面（１０）」の１３頁から１８頁において、主として甲Ｄ９号証の「Ｈ１２貯水池対策検討業務」に基づいて、地すべりの危険性を主張してきた（以下の原告準備書面は、すべて（１０）である）。なお、原告らは、甲Ｄ号証の再点検を行い、また、奥西意見書を得て主張を補充している（例えば、後記（２）のウ項の主張など）。

被告らは、原告らの従前の主張に対して格別の反論は行っていない。この地すべり地で原告らが強く主張している点は、国交省が設定している想定地すべり面（想定地すべり区域）は滑落崖もその直下の分離丘も含まれていない極めて狭小なものであって、このような狭小な想定地すべり域に対応させた抑え盛土工では有効な対策とはなり得ないということである。

（１）地すべり地の位置等

二社平地区の地すべり地の位置は、本準備書面添付図「２の１，２の２」の「抽出地すべり位置図」の③の符号が付された位置である。同地すべり地の平面、断面の概要は、添付図「３の１，３の２」のとおりである。同地は、国交省も地すべり地と認め、添付図「３の３」のような「抑え盛土工」で対処するとされている。地すべり地の尾根筋の全景は添付図「３の５」の写真のとおりである。

（２）二社平地区地すべりの概況（原告準備書面１７～１８頁）

ア　二社平の地すべり地は、左岸北北西から吾妻川に向かう尾根の先端部に位置している。そして、この尾根の基盤岩は八ツ場層で構成されているが、温井層の貫入を受けている（図３の２）ことから、「この尾根は、強変質と風化による軟質化が著しく、尾根部背後の岩盤のゆるみが著しい」（甲Ｄ第９

号証１２０頁）という状態にある。現実に、ボーリングでは空洞が確認されている（図３の４）。

イ　地すべり地の平面図と断面図（添付図３の１，３の２）のとおり、この地すべり土塊の表層部は、八ツ場層の岩塊と崖錐性の土塊で構成されている。地すべり地の頭部は約３０ｍの安山岩の垂直にちかい崖が形成され、その斜面下部にドーム状の分離丘が形成されており、滑落崖と分離丘から続く尾根筋一帯が地すべりの中心地である（写真１８～２２）。そして、その尾根筋には斜面上方から供給されてきた巨岩・巨礫が立ち木に遮られて転落が止まっている状況にある（同２７～３０）。当地では、常時満水位では、分離丘の頂部は水没し滑落崖の半ばまで湛水する。この尾根筋の岩盤は空洞も抱えている（図３の４。ＫＨＢ６号及び同７号ボーリングによる）。また、積み重なった岩塊には外部から空洞が確認できる（写真２４～２６）。同地は貯水により岩盤の空隙部に地下水が浸出し、水没斜面には浮力が働いて不安定化することは確実である（第１章の「４つの地すべりのタイプのうちの、１番目のタイプ」。

ウ　ところで、国交省が設定している想定すべり面は、八ツ場層中の強風化部、粘土化した部分、開口割れ目をつないだ面だとされているようだが（図３の４）、想定地すべり面には、滑落崖も含まれていないし、分離丘も含まれていない。見誤ることのない歴然とした地すべり域が、地すべり面の外に置かれているのである。

エ　そればかりではない。分離丘の直下の位置にあるＫＨＢ－６号ボーリングは４箇所で合計９５ｃｍの空洞を把握している。そして滑落崖のすぐ北側のＫＨＢ－７号ボーリングでも「空洞」の存在が確認されている。そうであるのに、この２本のボーリング地点も、想定すべり面の外に置かれているのである。甲Ｄ第９号証の調査報告書は、「急崖の直近には代替道路の建設が予定されている。この急崖の背面で実施したボーリング（ＫＨＢ－７）では、

岩塊中に空洞を確認しており、岩盤の不安定化が進行しつつあるといえる。湛水により地すべり土塊が活動した場合や、湛水が直接急崖に影響を及ぼす可能性があるため、何らかの対策を講じる必要はあると考えられる。」（１２０頁）と警告しているところである。国交省は、対策工事を安価に上げるためか、常軌を逸して、地すべり面を狭く設定しているのである。

オ　国交省が、現在設定している地すべり底面を滑落崖の上方（北側）へ伸張し、７号ボーリング地点を包摂する範囲まで伸ばせば、すべり底面はラフな計算で２倍となる（添付図「３の４」参照)。現在の「押さえ盛土工」は、その半分の面積の地すべり抑止が前提とされているのであるから現在のそれでは不十分であり、有効な対策とはなり得ないことは明らかである。

（３）地すべりの機構（原告準備書面１６頁）

「Ｈ１２貯水池対策検討業務報告書」（甲Ｄ第９号証）は、二社平地区の地質の特性と地すべりの機構について、次のように解説している。

「硬質な八ッ場安山岩類の下位には変質し軟質となった八ッ場安山岩類・温井石英斑岩や川原畑層が分布している。この変質帯が地すべり面となり、吾妻川の浸食に伴う土塊の不安定化が進行し、地すべりが発生したものと思われる。

地すべりの発生に伴い、変質帯の上部に分布する硬質な八ッ場安山岩類は緩みが進行し、崩落に至ったものと推察される。岩塊の崩落により、地すべり土塊の上載荷重が増加したため、さらに地すべりを活発化させた可能性がある。」(「Ｈ１２貯水池対策検討業務報告書」１２０頁)。

この見解は正当である。後述するところであるが、奥西教授も同意するところである。

（４）二社平西側の穴山沢筋の土砂崩落

原告ら代理人は、平成２０年９月２２日、現地を巡見したが、二社平地すべり地の西側の穴山沢の左岸側斜面では、巨岩の崩落と土石流様の崩落が見られ

た。二社平の尾根筋の巨岩の分布からすると、同地では尾根筋の転石、崩落は珍しい光景ではないが（「写真３１」尾根筋の巨岩の吾妻川への転落状況を示す)、穴山沢でもほぼ同様な光景が認められたのである（同３２～３７)。同地一帯が崩落しやすい地質・地形であることを示している。

２　被告東京都知事らの主張要旨

被告東京都知事らは、その準備書面（１１）において、原告らの主張に対しては認否を行わないまま、次のように主張している（同被告準備書面５～６頁)。

（１)「原告らは，川原畑地区二社平について，当地の地すべり地が位置する尾根の基盤岩である八ッ場層は，温井層の貫入を受けて変質・粘土化・軟質化しており，現在の想定地すべり面だけが弱線となっているわけではないから，地下水位の上昇により不安定化する土塊は既存のすべり面に規制されるとは限らず，想定した地滑り土塊のつま先だけを押え盛土工法で固めても，地すべりの進行が止まることはないはずであると主張する（同書面１３頁末行ないし１８頁３行目，６６頁3行目ないし１７行目，６９頁下から6行目ないし７０頁末行)。」（５～６頁)

（２)「しかしながら、八ツ場ダム工事事務所ＨＰによると、国土交通省は、尾根の先端で崩壊が見られ、さらに地層下部に変質した八ツ場安山岩の弱層（ボーリング調査の結果、岩盤の風化状況、粘土化状況、開口割れ目の有無で判別）が存在したことから、この弱層がすべり面になると判断したのである（乙第１１７号証)。」（同６頁)

押え盛土工は、「水没部分に浮力が働くことによる地すべりの発生、水位の変動にともなう斜面の不安定化に起因する地すべりの発生など、複数の想定に基づき、それら地すべりを起こす力に抵抗するものとして押え盛土工事を設計し、実施しているのである（乙第９９号証、乙第１１７号証図－３、図－４、図－５)。」（同６頁)

３　国交省による説明

国交省関東地方整備局が、二社平地すべりに関して、前記「回答」（甲Ｆ第６号証の２１及び２）で明らかにしている説明ないし同地方整備局の立場は次の通りである。

（１）川原畑地区二社平の地すべり調査結果

「八ッ場ダム貯水池周辺の地すべり地の調査は、主にボーリングによる地質調査によって実施されている。川原畑地区二社平周辺の地層は、上部は八ッ場安山岩類であり、尾根の先端では崩壊が見られ、さらに地層下部には変質した八ッ場安山岩類の弱層が存在している。川原畑地区二社平は、この弱層が地すべり面となり、過去に地すべりを起こしたものと判断されている（別添の図３参照）。なお、国土交通省では、川原畑地区二社平における傾斜計や伸縮計による動態観測で変位の累積傾向が見られず、川原畑地区二社平の地すべり地は現状では滑動中でないと判断されている。」（９頁）としている。

（２）川原畑地区二社平の地すべり対策の検討

安定解析の結果、安全率は、最小で０．９１となったとし、地すべり対策工が必要になったとしている（１０頁）。「川原畑地区二社平の地すべり対策工は、押え盛土工を選定することとしている。地すべり対策工の規模を決定する計画安全率（Ｆｓ）は、現計画では抵抗力が滑動力を２割上回るＦｓ＝R/D＝1.2としており、現地の状況を踏まえ十分な計画安全率を設定している（別添の図４参照）」としている（甲Ｆ第６号証の２の１　１０頁）。

（３）地すべり対策の再検討

地すべり対策は、「当該地区の周辺整備の状況に合わせ、今後地すべり対策の再検討を行い修正が加えられていくことになるが、尾根筋に止まっている巨岩・巨礫のように、仮に局所的に不安定な箇所があったとしても、押え盛土工と併せ排土工などの対策工を施すことにより、技術的には十分対応可能と判断

している（排土工については別添の図２（ｂ）参照）。」としている（甲Ｆ第６号証２の１　１０頁）。

４　争点の整理

（１）被告や国交省も、原告主張の尾根筋に地すべりが存在していることは認めている。「硬質な八ッ場安山岩類の下位には変質し軟質となった八ッ場安山岩類・温井石英斑岩や川原畑層が分布している。この変質帯が地すべり面となり、吾妻川の浸食に伴う土塊の不安定化が進行し、地すべりが発生したものと思われる。」（甲Ｄ９号証「Ｈ１２貯水池対策検討業務」１２０頁）との主張（原告準備書面１６～１７頁）に対しても争ってはいない。ただし、国交省は、「現状では滑動中ではない」としている。これ以外では、積極的な反論はない。

（２）そこで、当地の地質の特性や地すべり機構については、基本的には争いがないとしてよいと思われる。被告の主張は、当地が地すべり地であることを認めた上で、国交省が計画している「抑え盛土工法」で対応が可能だとするものであろう。

（３）しかし、国交省が設定している「すべり面」は、滑落崖も、また、その直下の分離丘も含まないもので、分離丘の下方から設定したものとなっている（甲Ｆ第６号証の２の２　図３参照。同じく「添付図３の２，３の４」参照）。そればかりでなく、国交省が設定している地すべり面の外側（北側）の６号と７号ボーリングでは空洞が確認されている（特に、６号ボーリングでは４箇所で合計９０ｃｍの空洞）。岩盤に空隙や亀裂が多いと貯水時に地下水が浸透しやすくなり、浸透すれば岩盤に浮力がかかり不安定化する。

（４）結局、国交省の想定すべり面は、滑落崖も分離丘も、そして、その周辺の空洞帯も含まないものとなっているものである。地すべり区域を小さく設定すると、抑え盛土工の規模も小さくなる。小さ過ぎれば湛水状態での斜面の浮力に抗することができないことがある。地滑りの危険が大きくなる。こうした判断

と措置の相当性が問題となる。

5　奥西意見書の要旨

（1）奥西意見書は、意見書の「5-5-（3）-（a）」の「二社平の地すべり」の項（１７頁）において、国交省が、「回答」（甲F第６号証の２の１）において「現地の状況を踏まえ十分な計画安全率を設定している」（乙２１６号証の２図４参照）としていることについて、厳しく批判している。なお、以下の①と②の記述における「図面」と「写真」の番号の表示は、奥西意見書（甲D第１４号証）における番号である。

「代理人注　上記の「乙２１６号証の２」は、甲F第６号証の２の２」と同一内容の書証である。」

特に、地すべり区域の認定について、北側にも西側にも認定範囲が過少であると、次のように指摘している。

①　この滑落崖は実際には写真－１のように大きな岩体がすべり運動によって２つに分かれていて、いわゆる分離丘を形成し、その間が図－６の②－②断面に示される凹地を作り出している。このように、極めて明瞭な地すべり地形を地すべり区域に含めないのは到底理解できないことである。

②　さらに図－５と図－６から地質の３次元的構造を考えると、「推定地すべり土地」とされる区域の根底に存在する温井石英斑岩はその西側にシート状に延びており、図－６に示されている温井石英斑岩と八ツ場安山岩類の境界のすべり面は、図－６で破線で示されているように、上記の滑落崖を超えて北の方に延び、平面的にもより大きい拡がりを持っていることが示唆されている。（意見書１９～２０頁）

（2）そして、奥西教授は、意見書「7-1-（a）」（２８頁）において、地すべり面の見直しを求めている（詳細は、別紙「安全な八ツ場ダムを建設するための必要事項」記載のとおり）。

６　奥西証言

以上のところから、原告ら代理人は、奥西教授に対し、二社平地すべり地の基本的な地質構造と地すべり機構について確認を行なった上、国交省が想定している「すべり面」の設定の仕方の不当性について見解を求めた。

（１）原告ら代理人から、本準備書面添付図「３の２」（甲Ｆ第６号証の２の２　図－３）を示して、基本的な地質構造と地すべり機構についての平易な解説を求めたが、これについて奥西教授は次のように述べた。

「コンサルタントの報告書に書かれているとおり，この図では緑色に塗られております八ッ場安山岩という地層の下部に赤く塗られております温井層あるいは温井石英班岩がありますが，そういう岩体が基本的に水平に近い角度，この図ではかなり傾斜して書かれておりますが，それも含めてですね，やや水平に近い角度でシート状に貫入しているという地質構造があります。そして，その貫入岩の熱的な作用によって，その上の八ッ場安山岩が変質され，また，風化されて，強度が弱くなり，地すべりの発生に至っているという基本認識がありまして，それについては私も同じ意見を持っております（４頁）。

（２）引き続いて、この図面に「崖錐堆積層」と記載されている部分は、かっては滑落崖と一体のものであったのかという質問に対しては、これを肯定して次のように述べた。

「黄色く塗られたものの実体は非常に硬い岩石が割れておりまして，これは，地すべり運動によって割れたりあるいは割れ目が拡大し，また，地すべりの移動に伴って動かされてあったものという具合に考えられます。」（５頁）。

これらの証言事項は、被告や国交省においても異論のないところであろう。地質構造は外観からは必ずしも明瞭ではないが、断面図に基づいての解説により、より正確な理解が可能となるはずである。

（３）ついで、国交省が設定している「すべり面」の平面上の範囲について。即ち、対策を講ずるべき「地すべり域」に、滑落崖や分離丘などを組み入れていないことについて、奥西教授の見解を求めた。

「先ほども申しましたように，滑落崖というのは地すべり地の主要な要素ですから，これを含めないで地すべり範囲を考えるということは，非常に不合理なことであると思います。ある時期に例えばこの図に示されている赤線に沿ってすべったということはあり得ますが，ダム湛水によって将来すべるであろう地すべりを考える場合に，このような重要な要素を外すということは，とても考えられないことです。」（７頁）と明快な答弁となった。

（４）そして、既に指摘したところであるが、当地の地すべり域中央の断面で行われた５本のボーリング（添付図「３の４」参照）のうち２本が空洞を確認しているのであるが、この空洞の成因を尋ねた。

「先ほども申しましたように，地表付近に硬くて割れ目のある岩体があると，そういうものが地すべりで動かされたときにはその岩体と岩体の間に空洞ができるというのはよくあることです。また，地すべり以外の原因でこのような空洞ができるということは，この場所においては考え難いことなので，直接又は間接的に地すべりの運動によってできた空洞であると断言して差し支えないと思います。」（８頁）。

この回答から、この空洞が認められた区域は、地すべり域であることが明らかである。（５）そして、既に指摘したところであるが、甲D第９号証の調査報告書が、ＫＨＢ－７号ボーリングが把握している空洞について、「……岩塊中に空洞を確認しており、岩盤の不安定化が進行しつつあるといえる。湛水により地すべり土塊が活動した場合や、湛水が直接急崖に影響を及ぼす可能性があるため、何らかの対策を講じる必要はあると考えられる。」（１２０頁）と警告していることについて見解を求めたところ、奥西教授は、次のように述べた。

「このボーリング孔は滑落崖よりも更に上方にあるわけですが，ここに空

洞があるということは，やはり地すべりの影響を受けて動いているものと考えられます。そして，コンサルタントが指摘している危険性については，そのとおりであると私も思います。ただ，私の考えは，これは地すべり地の中にある，したがって，地すべりの現象であるとしてこの対応を考えるべきというものですが，コンサルタントは，地すべりとはまた別に対応を考えるべきだと受け取れるような表現をしておりますので，そこのところは私と意見が違うところです。」（８頁）。

（６）奥西教授は、空洞が湛水により不安定化すること、及び「何らかの対策を講じる必要はあると考えられる。」と、コンサルタントが警告を発していることについては同意を示された。ところで、コンサルタントはこの空洞を「地すべり域」から外しながら、別に対策が必要とする見解を述べているのであるが、こうした措置には誰も違和感を持つのではないか。原告ら代理人は、コンサルタントが上記のような見解をとっていることについて、奥西教授の所見を求めた。同教授は次のように述べた。

「私もこれについては合理性を疑うものですが，憶測いたしますと，発注者の国交省から地すべり範囲をこのようにくくるように注文が付けられたということがあり得ると思います。そういう前提に立ちますと，空洞が見付かった 2 つのボーリング孔は地すべり範囲の外にするけれども，そこで見付かった現象は放置できないと考え，言わば技術者の良心として，この危険について言及しておき，控え目な表現で，地すべり対策がこのままでは不十分であるということを訴えようとしたのではないかと憶測します。」（９頁）

これは奥西教授の推測に過ぎないというかも知れないが、このような推測をしなければならないほど、空洞域を地すべり域から外しながら空洞への対策が必要と意見を述べる事にはちぐはぐさが存在するのである。

（７）そして、最も問題の地すべり域を極端に狭小に設定したことが地すべり対策にどのように影響するのか、現在の想定の「抑え盛土工」は十分なのかについ

て意見を求めた。奥西教授は次のように答えた。

「現在対策が計画されているよりもより大きな規模の対策が必要となることは容易に想像でき、例えば、押さえ盛土によって対策するとすれば、その押さえ盛土の土量が大きくなるということは十分考えられるわけですけれども、安全のためにそれをケチるというは許されないわけで、特に、予定している押さえ盛土の量に合わせて地すべり範囲を設定するというのは本末転倒であるとう具合に思います。」（１０頁）。

「少なくともこの２つのボーリング孔を含んだ地域について対策を検討すべきだと思います。」（１０頁）と明快に見解を述べられた。

当地の地すべり対策工事としては、最小限この程度の工事は必要なのである。

７　二社平地すべりの小括

原告らが調査報告書（甲Ｄ第１１号証）に基づいて主張した「硬質な八ッ場安山岩類の下位には変質し軟質となった八ッ場安山岩類・温井石英斑岩や川原畑層が分布している。この変質帯が地すべり面となり、吾妻川の浸食に伴う土塊の不安定化が進行し、地すべりが発生した」との当地の地すべり機構は、被告東京都知事らは争わず、国交省の地すべり機構の説明とも異ならないものであるから、争いがないか、あるいは証拠上証明された事実である。

問題は、国交省が設定している「すべり面」ないし「地すべり区域」は、滑落崖も分離丘も、そして、その周辺の空洞帯も含まれないという事実である。このような「すべり面」を設定していることについて、奥西教授は、「ダム湛水によって将来すべるであろう地すべりを考える場合に，このような重要な要素を外すということは，とても考えられないことです。」（７頁）と見解を述べている。

添付図「３の４　二社平地すべり周辺地質縦断面図」を参照すると、現在の「すべり面」を上方に伸ばし、空洞を確認しているところのＫＨＢ－７号ボーリング地点まで伸張すると「地すべり区域」は２倍程度大きくなる。現在の抑え盛土工

は、現在の地すべり区域を前提に計画されているわけであるから、地すべり区域が倍増した場合には、極めて効果が小さいことになる。これでは到底安全の確保は期待できないということである。

第２　林勝沼地区地すべり

１　原告らの主張要旨

原告らは、「林地区地すべり」については、原告「準備書面（１０）」の１８頁から３４頁において、主として甲Ｄ９号証の「Ｈ１２貯水池対策検討業務」及び甲Ｄ１０号証の「Ｈ１０林地区地質調査（その２）報告書」に基づいて、地すべりの危険性を主張してきた。なお、原告らは、甲D号証の再点検や奥西意見書を得て主張を補充している（例えば、後記（４）のウ項の主張など）。

（１）地すべり地の位置等

林勝沼地区の地すべり地の位置は、添付図「２の１，２の２」の「抽出地すべり位置図」の⑲、⑲－１、⑲－２の符号が付された位置である。同地すべり地の全体の平面は、添付図「４の１」に示した。

勝沼地区における地すべり地の平面、断面の概要は、添付図の「４の２。４の３～５」のとおりである。同地は、国交省も地すべり地と認め、添付図「４の６」のような「抑え盛土工」で対処するとされている。

（２）林地区地すべりの概況（原告準備書面３２～３４頁）

ア　林地区地すべり地は、ダムサイト上流およそ３Kmの、吾妻川左岸に面する南の緩斜面にある。その緩斜面にはいくつもの滑落崖が認められ（写真４１～４８）、斜面は階段状の地形を呈し、過去の地すべり履歴を示している（添付図４の１）。

イ　調査報告書には、「基盤である林層は、風化や熱水変質を蒙り、軟質脆弱化している。」（甲D第９号証４０頁）とされ、ボーリングコアの観察でも、深度５０m近傍では、「基質は軟化し、砂状～角礫化しているところがある。

コアは柱状～礫状を呈す。」とか「棒状コアを主体とするが、所々に脆弱部も存在する。」と記述され（同２９～３０頁)、地質的には地すべりの素因を十分に保有している。

（３）平成元年の大きな地すべりと群馬県の大がかりな対策工事（同２２頁）

ア　平成元年には、斜面の上方では最奥部の滑落崖（写真３９，４０～４２）から、斜面下方（写真４１～４８）ではＪＲ線、国道にまで地盤の変状が認められ、ＪＲ線の路盤では沈下、国道では川側への押し出しなどを伴う大きな地すべりが発生した。その地盤変状の広がりは、幅員約４００m、奥行き４００m、厚さ８０mと見える大規模なものであった（甲D第９号証４５頁)。

イ　かかる事態が発生して、群馬県は、平成３年度から、最奥部の滑落崖の直近までの地すべり地のほぼ全面に９本の集水井を施工し、かつ、地すべり斜面の東側の末端部（吾妻川沿い）には幅員約１８０mにわたる大規模なアンカー工（土塊の滑落防止工事。写真５０，５１）を施工するなどの対策を行った（添付図４の７)。そして、その結果、現在では地すべりの動きは鎮静化しているとされている。

地下水を集める装置である集水井は、「高さが３～８mの明りょうな滑落崖」の直下にまで及んでいる（写真４３，４４)。集水井を設置し、周辺の地下水を集めて吾妻川へ排水しているのである。この工事は、群馬県も平成元年の地すべりの頭部は、「高さが３～８mの明りょうな滑落崖」であると認識していることを示している。国交省のいう「大きな地すべり」そのものに対する対策工事が施工されているのである。しかし、これらの対策工事は湛水すると機能しなくなる。

（４）国交省は、調査不十分なまま中央部の地すべりを否定した

ア　林層内部には不動岩岩体の貫入を受けた影響で変質している地層が存在しているが、平成１０年頃までは、当地区の地すべり機構についての説明には、いくつもの見解が出され、変転していた。林地区では大規模な地すべり

が繰り返し起きていて現実には極めて不安定となっているのに、その実態は把握されていないままである。

イ　国交省は、甲D第１２号証（八ツ場ダム工事事務所のＨＰ）「図－６」に示されているように、この地区内に３つの地すべりを想定して検討したが、中央の大きな地すべりは発生の可能性が小さいとして、上流側（１９-①）と下流側（１９-②）の２ヶ所の中小規模の地すべりを認定した（甲Ｆ第６号証の２の１　１１頁）。中央の大きな地すべりを認定するには、それに相応した地すべり面が見つからないということと、河岸近くの林層に堅硬な溶岩が深部に連続して存在しているという理由であるが（前同頁）、十分な論拠を示したものとはなっていない。最奥部に形成されている滑落崖（添付図４の１の「滑落崖Ⅲ」）の存在は無視されている。そして、上流側、下流側の二つの地すべりの「すべり面」認定の論拠も説明を欠いたものとなっている。このような状況では、林層のこれからの滑動について的確な予測を行うことは、およそ困難である。

ウ　林勝沼地区については、奥西意見書（甲D第１４号証）が指摘している古期地すべりの履歴などが懸念されるところであるのに、これについては何も調査をした形跡がないばかりか、勝沼地区の中央部の大きな地すべりのすべり面の調査についてすら極めて不十分であり、「中央部の大きな地すべりについては、すべり面がみつからない」などとしているのは、国交省の調査の瑕疵というべきものである。

エ　以上のところから、未固結である上に、不動岩岩体の貫入を受け、風化や熱水変質を蒙り、軟質脆弱化して、保水しやすい性状の林層安山岩類の斜面の過半が湛水すれば、不安定化は一層高まることは必定であり、いわゆる貯水池地すべりの典型例となる恐れが高い。そして、地すべり機構も解明されていない状況にあるのであるから、適切な抑制策も立てられるはずはない。

２　被告東京都知事らの主張要旨

被告は、被告準備書面（１１）において、原告の主張に対して明確な認否を行っていない。被告は、原告らの主張に対しては認否を行わないまま、次のように主張している（同準備書面６～８頁）。

「（１）原告らは、林地区勝沼について、林地区地質調査報告書（甲Ｄ第１０号証）で「今後は明瞭な地すべり面の有無を確認し、地すべり機構の詳細が把握できるような調査が必要と思われる」と報告されているのにもかかわらず、国土交通省は追加調査を実施しないまま、対策範囲を決定したとして、地すべり機構が十分に解明されていないと主張する（同書面２４頁１４行目ないし２７頁１０行目）。

しかしながら、対策検討業務報告書（甲Ｄ９号証４６頁５行目ないし末行）によると、国土交通省は、平成１０年度に林地区地質調査報告書による報告があった後の平成１２年度に林地区勝沼においてミストボーリングを実施した上で、２つの地すべりブロック（乙第１１７号証図－２の⑲－１と⑲－２）を確認し、斜面の安定性を確保するために必要な地すべり対策を決定している。

（２）原告らは、軟質脆弱化し、保水しやすい性状の林層安山岩類の斜面の過半が湛水すれば、斜面の不安定化が一層高まり、国土交通省が想定した地すべり面の根拠も薄弱であることから、押え盛土による対策工事は効果がないと主張する（同書面１８頁４行目ないし３４頁３行目、６６頁下から７行目ないし６７頁下から９行目、６９頁下から６行目ないし７０頁最終行）。

しかしながら、八ツ場ダム工事事務所 HP によると、国土交通省は、ボーリング調査を実施して検討を重ねた結果、当地が３つの地すべりブロックに分割され、これら３ブロックのうち、中央の大きな地すべりブロック（乙第１１７号証図－２の⑲）については、堅硬な熔岩が林層深部まで連続して分布していることをボーリング調査により確認したため、これを切って地すべり面が形成される可能性が考えにくいことから、滑動する可能性は極めて小さいと判断し、残りの２つの

地すべりブロック（乙第１１７号証図－２の⑲－１と⑲－２）については、林層内部に変質した弱層（ボーリング調査の結果、⑲－１は、岩盤の風化状況、粘土化状況から判断し、⑲－２は、岩盤の風化状況、粘土化状況及びスリッケンサイドの有無で判別）があることを確認したため、これがすべり面を形成していると判断したのである（乙第９３号証、乙第１１７号証図－６勝沼地すべり周辺地質平面図、図－７勝沼地すべり周辺地質断面図（C 測線）、図－８勝沼地すべり周辺地質断面図（A 側線：⑲－１ブロック、図－９勝沼地すべり周辺地質断面図（３測線：⑲－２ブロック）、図－１０対策断面図）。

また、前記第２で述べたとおり、国土交通省は、水没部分に浮力が働くことによる地すべりの発生、水位の変動にともなう斜面の不安定化に起因する地すべりの発生など、複数の想定に基づき、それら地すべりを起こす力に抵抗するものとして押さえ盛土工事を設計し、実施を計画している。」（同６～８頁）

３　国交省による説明

国交省関東地方整備局が、林勝沼地区地すべりに関して、前記「回答」（甲Ｆ第６号証の２の１及び２）で明らかにしている説明ないし同地方整備局の立場は次の通りである。

（１）林地区勝沼の地すべり調査

「林地区勝沼は、地すべり地域に指定され（平成３年９月１９日建設省告示第１６４１号）、群馬県により集水井による地下水の排水工、アンカー工、鋼管杭工などの地すべり対策工がとられている（対策工については別添の図２参照）。

林地区勝沼周辺の地層は、凝灰角礫岩、安山岩熔岩などからなる林層の上を段丘砂礫と応桑岩屑流堆積物が覆っている。林地区勝沼における地すべり面は平成１０年度までの調査では明確となっていなかったが、平成１２年度に実施したボーリング調査により、変質した林層の中に地すべり面があるとの結論に

至っている。

林地区勝沼の地すべり地は、詳細な地質調査を実施し、検討を重ねた結果、３つのブロックに分割されることがわかった。このうち、中央の大きなブロックについては、地すべり面が確認されておらず、河岸近くの林層に堅硬な熔岩が深部まで連続して分布し、この林層を切って地すべり面が形成されるとは考えにくいため、滑動する可能性は極めて小さいと判断されている（別添の図５～６参照のＣ断面参照）。

また、上流側と下流側の２つの地すべりブロックは、……林地区勝沼２箇所の地すべり地であるが、このブロックについては、応桑岩屑流堆積物の下の林層内部に変質した弱層があることを確認しており、これが地すべり面となり、過去に地すべりを起こしたものと考えられている（別添の図５、図７～８のＡ及びＢ断面参照）。なお、林地区勝沼における傾斜計による動態観測では、変位の累積傾向は見られず、林地区勝沼の２箇所の地すべりブロックは、いずれも現状では滑動中でないと判断されている。」（「回答」１１～１２頁）

（２）林地区勝沼の地すべり対策

「林地区勝沼は、群馬県が地すべり対策として、集水井による地下水の排水工を実施済みであるが、湛水による地すべりの安定性の検討に当たっては、排水工が施される前の地下水位を用いるなど、今まで地すべり対策として機能していた排水工の効果が水没によって失われることを考慮に入れて計画している。上記した林地区勝沼の上流側と下流側の２つのブロックについては、川原畑地区二社平と同様に地すべりの安定性の検討を行った結果、いずれも湛水の影響によりＲ／Ｄが基準値（0.05）以上低下したため、地すべり対策工が必要と判断された。

林地区勝沼の地すべり対策工は、……安全性・経済性・施工性などの観点から総合的に判断し、押え盛土工を選定しており、また、前述の川原畑地区二社平と同様に、現地の状況を踏まえ十分な計画安全率（Fs＝1.2）を設定してい

る。」（１２頁）。

４　争点の整理

（１）被告は、原告らが主張したところの、平成元年のＪＲのレールや国道が４００ｍにもわたって沈下したり川側へ押し出されたりした大きな地すべりがあったとの事実や、林地区の斜面が階段状を呈するなどしていて過去の地すべり履歴が歴然としていること、「基盤である林層は、風化や熱水変質を蒙り、軟質脆弱化している」などの基礎的な事実について認否を行っていない。しかし、原告らが各報告書に基づいて主張した事実については否定もしていない。明らかに争わないものと見られる。

（２）そして、被告らは、「国土交通省は、平成１０年度に林地区地質調査報告書による報告があった後の平成１２年度に林地区勝沼においてミストボーリングを実施した上で、２つの地すべりブロック（乙第１１７号証図－２の⑲－１と⑲－２）を確認し、斜面の安定性を確保するために必要な地すべり対策を決定している。」との主張をするに止まる。そして、予測される斜面の湛水による不安定化に対しては、国交省は、「複数の想定に基づき、それら地すべりを起こす力に抵抗するものとして押さえ盛土工事を設計し、実施を計画している。」と主張するに止まる。

（３）一方、国交省は、その「回答」（甲Ｆ第６号証の２の１）において、平成３年には、林地区勝沼が地すべり地域に指定され、その後、群馬県で地すべり対策工事が行なわれたことを積極的に主張している。しかし、斜面中央の「大きな地すべり」については、地すべり面が確認されておらず、河岸近くの林層に堅硬な熔岩が深部まで連続して分布し、この林層を切って地すべり面が形成されるとは考えにくいため、今後の予測として、「滑動する可能性は極めて小さい」としている。国交省が認める地すべりは、上流側（１９－①）と下流側（１９－②）の小さな地すべりだけである。

（４）そして、国交省は、原告らが主張した林地区勝沼の斜面の地すべりの危険性に対しては、一定の認識は示している。

（５）以上のところから、林地区の地すべりの具体的な争点は、当地の地すべりを「４００m×４００m」という大規模な地すべり地ないしそうした大規模地すべりを含む複合的な地すべり地とみるか、国交省の見解のように、「河岸近くの林層に堅硬な熔岩が深部まで連続して分布し、この林層を切って地すべり面が形成されるとは考えにくいため」として、中央部の大きな地すべりを否定するのかである。そして、不都合な結論がでることを回避して、十分な調査を行わないようにみえる国交省の事業遂行方針が問われることになるのである。

５　奥西意見書の要旨

（１）奥西意見書は、「5-5-（3）-（b）」の「林・勝沼地区地すべり」の項（２１頁）において、次のように指摘している（同意見書２１頁）。

①　国交省の見解は、過去に滑動したことが確実で、したがって将来再度滑動する可能性が高い地すべりの大半を見逃している。

②　国交省は、古期大規模地すべりに関して全く無頓着である。

③　原告が、「林層安山岩類は、未固結である上、不動岩岩体の貫入を受け風化や熱水変質を蒙り、軟質脆弱化して保水しやすい性状である」などとした主張については、認否がはっきりしていないが反対もしていない。

④　国交省は、「林地区勝沼の地すべり地は、……３つのブロックに分割されることがわかった。このうち、中央の大きなブロックについては、地すべり面が確認されておらず、河岸近くの林層に堅硬な熔岩が深部まで連続して分布し、この林層を切って地すべり面が形成されるとは考えにくいため、滑動する可能性は極めて小さいと判断されている」（乙２１６号証の２　図５及び図６の C 断面参照）とするのであるが、図－２上段を参照すると、この中央ブロックも明らかに過去に地すべり活動があった区域であり、そこで、

「詳細な地質調査」を行ったにもかかわらず、すべり面が確認されないことについては検討を要する。

「代理人注　上記の「乙２１６号証の２」は、「甲Ｆ第６号証の２の２」と同じ内容の書証である。

⑤　国交省がいう「河岸近くの林層に堅硬な溶岩が深部まで連続して分布」していたことは事実としても、地形を詳しく検討すると、それは、地すべり地の中で例外的に地すべり移動のない不動域として取り残された部分だという可能性がある。

⑥　結局、図―２の上段の図で示される地すべり地の中では、例外的な不動域を除けば地すべり面が存在するはずであり、「詳細な地質調査」によっても、これを確認できなかったとすれば、この地質調査に瑕疵があったと言うべきである。（２１頁）

（２）そして、奥西意見書｛7-1-（b)｝（２８頁）は、林地区全体での詳細な再調査を求めている（詳細は、別紙「安全な八ツ場ダムを建設するための必要事項」記載のとおり)。

６　奥西証言

以上のところから、奥西証人に対しては、「河岸近くの林層に堅硬な溶岩が深部まで連続して分布」していることを理由として、中央部の地すべりを認めないことの当否について見解を求めた。

（１）奥西教授は、甲号証として提出されている各調査報告書を点検し、長野原教育委員会が作成した資料等を精査したうえで現地の地すべり地に臨んでいる。そして、林勝沼地区の地すべり現場を観察した結果として、「吾妻川に沿う道路、鉄道に沿って４００メートルほどにわたって道路と線路が川側に押し出されて、その地すべりは奥行きが４００メートルあるという」地すべりを確認さ

れている（証言調書１２頁）。

（２）ところで、一定の広さのある地すべり地では、長い間にも、ほとんど動かない、滑らない区域があることがある。こうした区域は不動地とか不動域とか呼ばれる。そうした地区がある地すべり地では、当該箇所は島状になって形をとどめていることがあるが、全体としては地すべり地を構成していることになる。

（３）国交省は、林地区の中央部の幅４００m、奥行き４００mともされる地すべりについては、同中央部で吾妻川沿いの区域に「河岸近くの林層に堅硬な溶岩が深部まで連続して分布」していることを主たる理由にして、その存在を否定している。

（４）奥西教授は、奥西意見書（甲D第１４号証）において、国交省が指摘している中央部の動かない区域は「不動地」であると解説し、そう考えれば、林地区の中央部に地すべりを否定する理由とはならない旨指摘している。原告ら代理人は、これについて奥西教授の見解を求めた。これについて、同教授は次のように答えた。

「しばしば地すべり地には局部的に動かない部分があるということが知られております。今言いました「NO.１」の地点で，すべり面がここを通っているとは考えにくい，あるいは考えられないという判断は，不動地であると考えれば説明がつきます。そのことを逆に言えば，それ以外の場所ではすべっているという解釈が可能なわけです。そしてまた，先ほど長野原の教育委員会の資料を示されましたが，その図のボーリング範囲は間違いなく過去にすべった地域ですので，これが地すべり地でないという判断は，それ自体が間違っていると考えなければなりません。」（１４頁）。

（５）平成元年には、ＪＲ吾妻線と国道１４５号線が、吾妻川の上・下流方向４００m近くにわたって沈下したり、川側へ押し出したりしているのである。こうした地盤の移動は林地区のほぼ全域で斜面の下方へ土塊の移動があったことを示すものである。国交省が指摘する中央部の「河岸近くの林層に堅硬な溶岩

が深部まで連続して分布」する岩塊が存在することの故に地すべりを否定するのであれば、まず、鉄道線路や国道の地盤に広範な変状事態が存在しなかったことを証明あるいは説明しなければならないはずである。しかし、こうした事実関係は、関東地方整備局からも調査会社からも、何らの説明もなされていない。

そして、奥西教授は、こうした事実を無視した調査方法について、「過去にすべったという記録が現にある場所については，そこにすべり面があるかどうかという観点ではなくて，どこにすべり面があってどういう状態であるのか，そういう観点で調査しなければなりません。」（１５頁）と厳しく批判している。

7　林勝沼地区地すべりの小括

添付図「４の１　林地区地すべり平面図」及び奥西証言、そして「写真３９～４３、４６～４８，５０」などによれば、林勝沼地区には、吾妻川の上下流方向に幅４００m、奥行き４００mと見える斜面に数段の階段状の滑落崖が形成されていることが明らかである。具体的には、上方から「滑落崖Ⅲ」、「同Ⅰ」、「同Ⅱ」「同Ⅳ」などと表示されている地すべりがある。被告も、国交省も認否は明確ではないが、中央部の大きな地すべり（「滑落崖Ⅲ」、添付図「４の２～３」の測線⑲）は、幅、奥行ともおよそ４００mとされる大きな地すべりである。これらの地すべりの形成時期は、国交省の怠慢によって明確にはされていないが、過去の活動によって地盤が滑動して形成されたものであることは明らかである（これについての、直接的な反論はどこにも見当たらない）。平成元年には、この滑落崖Ⅲが動いたと見られ、その変状は、ＪＲ吾妻線のレールの沈下、国道１４５号線の道路の押し出しにまで及んだ。このため群馬県は、平成３年以降、同滑落崖の直下から吾妻川沿いまで全域にわたって９本の集水井を設置し、川沿いには上下流方向に約１８０mにわたってアンカー工を施工した（添付図４の７）。この結果、地すべりの動きは止まっていると言われる。

国交省は、同地区については、「添付図４の２～４の５」にあるように、⑲と、⑲－１，⑲－２の３本の断面線で表される３つの地すべり地を想定したが、調査の結果として、⑲－１と、⑲－２の地すべりの「すべり面」は確認できたとしながら、⑲については、「地すべり面が確認されておらず、河岸近くの林層に堅硬な熔岩が深部まで連続して分布し、この林層を切って地すべり面が形成されるとは考えにくいため、滑動する可能性は極めて小さいと判断されている。」として、対策は採らないとした。抑え盛土工で対処するのは、⑲－１と⑲－２だけである。

国交省は、このように中央部の地すべりの認定を避けたが、その際、最奥部の滑落崖の成因や滑動の時期、そして、ＪＲ吾妻線のレールの沈下や国道の川側への押し出しの事実との関係については何の説明も行っていない。こうした地すべりの動きと目される地盤の動きについて何の説明もせず、結論として地すべりを否定するというのは不当、不合理の極みというべきである。

奥西教授は、国交省が中央の大きな地すべりを否定する根拠としている「河岸近くの林層に堅硬な熔岩が深部まで連続して分布し、この林層を切って地すべり面が形成されるとは考えにくい」とする点については、地すべり地の不動地あるいは不動域と考えれば地すべりの認定に不都合はないとの見解を示している。この奥西教授の見解によって、中央部の地すべりの動きは合理的に説明がつく。国交省の取組は、既成事実をこしらえるために工事の概成を急ぎ、地すべり対策等は問題が生じてから対処するというやり方である。

林勝沼地区は、中央部の地すべり地区の危険は放置されているのである。

第３　横壁・白岩沢右岸地区地すべり

１　原告らの主張要旨

原告らは、「白岩沢右岸地区地すべり」については、原告「準備書面（１０）」の３４頁から４２頁、同５２頁から６１頁において、主として甲Ｄ１１号証の「Ｈ８横壁報告書」に基づいて、地すべりの危険性を主張してきた。なお、原告らは、

甲Ｄ号証の再点検や奥西意見書を得て主張を補充している（例えば、後記（６）の主張など）。

（１）地すべり地の位置等

白岩沢右岸地区地すべり地の位置は、ダムサイト上流約５．５km近傍の吾妻川右岸一帯である。添付図「２の１，２の２」の「抽出地すべり位置図」の⑭の符号が付された位置である。白岩沢は同地で吾妻川に流入している。同地すべり地の平面の概要は、添付図「５の１」のとおりである。国交省は添付図「５の１」の地すべり「ブロック７」については、地すべり地と認めているが、保全対象物がないとして対策工事は行わないとしている。

（２）横壁・白岩沢地区の概況（原告準備書面３５頁、６０～６１頁）

ア　林層の安山岩類は地質としては形成年代が若く（第三紀層最末期）、未固結である上に多数の大小の亀裂をかかえており脆弱である。その上に、この地区の林層は、新しい地質時代（第四紀更新世）に、不動岩岩体の貫入を受けている。当地の貫入岩体は地下から上昇してきて上位の古い地層や林層を押し上げ、その後、押し上げられた古い地層や林層が浸食を受けて硬い貫入岩体だけが残って現地形が形成された（写真５２の山塊が不動岩）。このため、周辺の古い地層を地表に表出させたり、周辺の林層に多くの断層を生じさせ、破砕・変質させた。そして、これとは別に、熱水変質を受けた岩層も各所で見られる（添付図５の３「白岩沢付近の地質構造概略図」）。こうした地盤変動を受けて地質構造は極めて複雑である。岩盤は岩級区分でいえば、総じてＣＬ級、Ｄ級に当たる岩盤が多い。

イ　白岩沢右岸地区の地質構造は、地表から１０mないし１０数メートルに、貫入岩体（不動岩）起源の崖錐性の物質が堆積し（甲Ｄ第１１号証３０頁。写真５７～６０）、その直下に林層の凝灰角礫岩が堆積しているという基本構造となっている（添付図５の４「不動岩安山岩体の転倒・崩落の概念図」）。写真５３は、不動岩とその西側の緩斜面を写しているが、この緩斜面が白岩

沢右岸である。そして、この緩斜面は、添付図「５の４」が示すとおり、不動岩から剥離し崩落してきた巨岩、巨礫が堆積して形成されたものである（前同３０頁。写真５７～６０）。

（３）調査報告書における白岩沢右岸の概況（同５２～５３頁）

「Ｈ８横壁報告書」（甲Ｄ第１１号証）は、当地区の現況を次のように述べている。

・　「緩斜面の白岩沢側斜面・吾妻川斜面には、それぞれ崩壊の形態が異なる崩壊地が存在する。

・　白岩沢右岸側の崩壊地形は生産井近傍・生産井上流方約１００m付近に分布し、特に上流方１００m付近の崩壊は幅約１２０m、高さ約３０mにおよぶものである。現在でも崩壊地中の小規模なユニットが崩壊を繰り返している。

・　吾妻川右岸側の崩壊地形は、吾妻川の侵食と地山からの地下水の湧出によって形成されたもので、一般に沢の源頭部からの湧水によって背後にすり鉢状の地形を生じ、沢が斜面中に形成されてゆく過程と同様である。沢の源頭部崩壊と同様に崩壊が徐々に拡大しつつある。」（同１４９頁）。

（４）地すべり及び斜面崩壊の機構（同３６～３７頁）

「Ｈ８横壁報告書」（甲Ｄ第１１号証）は、白岩沢右岸の状況を受けて、当地の地すべりないし斜面崩壊の機構について、次のように解説している。

「この安山岩の急崖からは、多量の崩落岩塊が下方斜面に供給されており、林層を覆って崖錐堆積物が厚く分布している箇所が多い。地すべり及び斜面崩壊に関しては、安山岩の崩落岩塊によって形成された崖錐地形が見かけ上、地すべり様の地形となって表層部に現れている箇所が認められる。斜面崩壊に関しては、吾妻川の河岸斜面で表層崩壊が多く発生しているのが現状であるが、同斜面の多くはダムの湛水によって水没するので、将来的にはより不安定な方向に向かうと考えられる。」（甲Ｄ１１号証３０頁）

これらの状況は、主として表層崩壊の状況を説明するものであろうが、前示の写真（５７～６０）が示す状況は、その崩壊の結果を示すものであろう。

（５）基盤である林層凝灰岩類の状況

ア　同所の林層は、貫入岩体の影響で吾妻川右岸では最悪の軟弱層が形成されている。林層の安山岩類は、不動岩の貫入を受け変質して原岩の組織が認められない、土砂化あるいは粘土化した状態となっているものがある。しばしば、スリッケンサイドも認められる。

６３号ボーリングから若干の記録を摘記すると次の通りである。

・ 分布深度約１０mから２０mの間は、林層凝灰角礫岩（破砕帯）」とされ、「全体として著しく圧砕されており、細片化が顕著であり、さらに部分的に粘土を伴う箇所が存在する。岩片状として残存している箇所でもより細かな割れ目が入っており、容易に指圧で砕くことができる。」

・ 分布深度約２０mから３２m。「細片化した箇所は全体として粉体化しており、さらに部分的に粘土を伴っている。」　「破砕による岩盤劣化が顕著でありD級岩盤である。」とも記述されている（このような記述は、そここにある）。

・ 分布深度約４７mから５５mの間。「見かけ上棒状～岩片状コアとなるが、非常にクラッキーであり容易に手で礫状～砂状に粉砕することが可能である。」（以上８３～８５頁）。

そして、他のボーリングコアの観察結果でも、破砕帯との所見や「スリッケンサイドを伴っている」との記述が、そここに見られる。そして、熱水変質帯も広範に分布している。岩級区分はD級、ＣＬ級とされている。

加えて、地下水の賦存状況は複雑で、被圧された地下水も存在している（甲D第１１号証１７１頁）。

イ　このため、湛水により地下水位が上昇すれば、林層自体がいつ滑ってもおかしくない条件にあるのである。湛水すれば、崩壊の危険性は大きく高まる

ことは明白である。基盤の林層自体の滑動の危険性が十分に存在しているのである。

（６）調査報告書の恣意的な安定計算

Ｈ８横壁報告書（甲Ｄ第１１号証）は、白岩沢右岸地区の地盤には地すべりのような動きがあるが、それは「岩なだれ」であり「地すべり」ではないとしたが（同報告書１６６～１６７頁）、同地区を「４つのユニット」に区分して安定計算を行い（同１７３頁「地すべりユニット図」）、その結果として、一番標高の高い湛水しない「ユニット１」では「安全率」が「１」であるので要注意とした他は「問題は少ない」と判定した（同１８１頁）。しかし、一番川よりの「ユニット４」に含まれる６３号ボーリング（旧番号４号）の地質データの使用方法には見逃せない問題点がある。同報告書の１７９頁に記載されている６３号ボーリング（旧番号４号）の地質データによると、39.70～39.90 メートルから採取された資料③は、内部摩擦角がピーク強度時で３度強と極めて小さかった。同報告書は、このデータを除外し、前記の資料③の上方（深度 26.50 以浅）の資料①と②のピーク強度の平均値（内部摩擦角は 18.8 度）を用い、その深度にすべり面があるとして安定計算を行っている。こうした弱い地質データを除外して安定計算を行うのは極めて恣意的である。もし、ダム湛水によって、前記の約４０メートル深度の粘土層に地すべり面を有する地すべりが起きると、かなり深い地すべりとなり、その結果、背後の不動岩付近が不安定化して岩なだれを併発すると、ダム湖に大規模な津波が起こり、湛水域のみならず下流域の広い範囲に津波・洪水被害が発生するおそれを否定できない。後述するところであるが、奥西教授は、こうした恣意的な計算手法について厳しく批判している。

（７）調査報告書と国交省とは異なる判断を示す

甲Ｄ第１１号証の報告書では、前述のように、白岩沢右岸地区を４つに区分して安定解析を行った結果、「問題が少ない」と微妙な判定をしたが（１８１

頁)、関東地方整備局の「回答」(甲Ｆ第６号証の２の１及び２）では、７ブロックに区分し、その中の「ブロック７」については湛水により不安定化すると判断した（添付図５の１)。国交省の「回答」はいかなる見解に基づいたのかは、わからないが、当地には地すべり地形が７つ認められるとし、結論としては、「ブロック７」は不安定化するとしたが、保全対象物が存在しないので、対策工事は行わないというのである。しかし、「ブロック７」は吾妻川寄りの水没する地区であり、「Ｈ８報告書」が深度約４０m地点から弱い試料を採取した６３号ボーリング地点（「ユニット４」）は、「ブロック７」の東側に隣接している。「ブロック７」も６３孔ボーリング地点も川寄りの低い斜面であり隣接しているのである（添付図「５の１」と同「５の２」を参照されたい)。こうした斜面で川側へ滑ればその上部の山側の土塊が連鎖的に滑動するおそれは高い。国交省はこうしたおそれについては何の言及もない。

２　被告東京都知事らの主張要旨

被告東京都知事らは、その準備書面（１１）において、原告らの主張に対しては認否を行わないまま、次のように主張している（同被告準備書面８頁)。

「八ツ場ダム工事事務所のＨＰによると、国土交通省は、詳細踏査、ボーリング調査、動態観測に基づき、当該箇所の地すべりブロックが７ブロックに分割していることを確認し、これらブロックごとに湛水の影響を考慮した安定計算を行った結果、そのうち１ブロックが湛水により不安定になると判断した。国土交通省は、この不安定になるブロックが湛水区域内にあることと、その影響範囲内に保全対象物がないことから、地すべり対策工事は必要がないとしている（乙第９３号証)。」(同８頁）

３　国交省による説明

国交省関東地方整備局が、横壁地区白岩沢地区地すべりに関して、前記「回答」

（甲Ｆ第６号証の２の１）で明らかにしている説明ないし同地方整備局の立場は次のとおりである。

「横壁地区白岩沢においては、詳細踏査、ボーリング調査、動態観測を実施した結果、地すべり地が７つのブロックに分割していると判断されている（別添の図１２の①ないし⑦参照)。

これらの７ブロックのうち、２ブロック（①、②）は推定される地すべり土塊のすべてが貯水池の常時満水位より高い位置にあり、湛水の影響を受けない。また、残りの５ブロックについて湛水の影響を考慮した地すべり土塊の安定計画を行ったところ、そのうち１つのブロック（⑦）は不安定との結果となった。しかし、湛水により不安定となるブロックの地すべり土塊はすべてが湛水区域内にあり、地すべりによる貯水池への影響（土砂の移動による貯水容量の変化など）が軽微であること、また、地すべりの影響範囲はダム事業により買収する用地内に留まり、貯水池周辺の保全対象物へは影響が及ばないことから、地すべり対策の必要はないと判断された。」（１６頁)。

４　争点の整理

（１）原告が、前記「１の（２）～（５)」において、「横壁・白岩沢地区の概況」（原告準備書面３５頁、同６０～６１頁)、「地すべり及び斜面崩壊の機構」（同３６～３７頁)、「調査報告書における白岩沢右岸の概況」（同５２～５３頁)、そして、「基盤である林層凝灰岩類の状況」などについて主張した部分については、被告はまったく認否をしていない。しかし、争ってもいない。

（２）かかる状況からすると、原告が、「上部１０mないし１０数mの厚さで貫入岩体起源の崖錐性堆積物が堆積し、その直下に林層の凝灰角礫岩が堆積している」こと、さらに、「当地区の林層の安山岩類は、変質して原岩の組織が認められない土砂化あるいは粘土化した状態のものがあり、しばしばスリッケンサイド（すべりによって磨かれた鏡のようになっている面）が認められる。そし

て、熱水変質帯も広範囲に分布し、地下水の賦存状況も複雑で被圧された地下水も存在している」と主張した（原告準備書面６０頁）ことについて、争わないものと理解される。

そして、「Ｈ８横壁報告書」（甲D第１１号証）は、「斜面崩壊に関しては、吾妻川の河岸斜面で表層崩壊が多く発生しているのが現状であるが、同斜面の多くはダムの湛水によって水没するので、将来的にはより不安定な方向に向かうと考えられる。」（甲Ｄ１１号証３０頁）と警告していることについても何の応答もない。

（３）国交省は、前記のとおり、「Ｈ８横壁報告書」の想定（同報告書の安定計算は４区分であった）とは別の７つの地すべりブロックを想定し、この７つの地すべりブロックのうち、「湛水地すべり」としては、「ブロック７」だけを湛水によって不安定化するブロックとした（甲Ｆ第６号証の２の２「図―１２」。添付図「５の１」)。しかし、結果的には、地すべりによる貯水池への影響は小さいとして、対策を講じないとした。「ブロック７」だけを地すべり区域とした判断内容や安定計算については説明がない。

（４）白岩沢右岸地区の危険性は、岩なだれ堆積物などの表層崩壊だけにあるのではなく、その基盤の林層の地すべりにあるのである。そして、同地区の湛水による不安定化の影響については、「Ｈ８横壁報告書」の判定と国交省の「回答」に見る判断とは、前述の通り異なっている（調査報告書は「影響なし」、国交省回答は「影響あり」)。

かかる状況にあるが、原告らが主張したいところは、岩なだれの部分の下部にある基盤の林層の脆弱性と、国交省も認めるところの湛水によって不安定化する「ブロック７」の地すべりに連鎖して起こる斜面上部の地すべりである。そして、繰り返しとなるが、被告も、国交省も、林層の脆弱性については争ってはいない。

５　奥西意見書の要旨

（１）奥西意見書は、次のように指摘していると理解される（同意見書２３～２４頁）

①　「ブロック７」付近には、地上の擁壁に亀裂が生じているが、これは、最近堆積した岩なだれ堆積物などの荷重を下層の弱い地盤が支持できないために生じた変状と考えられる（２３頁）。

②　原告は、「Ｈ８横壁地質調査報告書」に基づいて、林層の脆弱性を主張しているが、同報告書の１７９頁に記載されている６３号ボーリング（旧番号４号）の地質データによると、39.70～39.90 メートルから採取された資料③は、内部摩擦角がピーク強度時で３度強と極めて小さい。これは、Ｈ８報告書の記述に基づけば、熱水変質を受けた粘土である可能性が高いと判断される。今後、ダム湛水を含む各種の外的撹乱に起因して白岩沢右岸地区で地すべりが発生するとなれば、この熱水変質によって生じた粘土層に沿って地すべり面が形成される可能性が高い。

③　かかる状況にあるが、Ｈ８報告書は、このデータを除外し、前記の資料③の上方（深度 26.50 以浅）の資料①と②のピーク強度の平均値（内部摩擦角は 18.8 度）を用い、その深度にすべり面があるとして安定計算を行っている。

④　最も滑りやすい地層とは、土質強度の他に深さが関係するので、必ずしも強度が最も低い地層とは限らないが、最も強度が低い地層を地すべり面が通過する可能性は高い。したがって、最も弱い資料の存在を無視することは許されないはずである。

⑤　もし、ダム湛水によって、前記の約４０メートル深度の粘土層に地すべり面を有する地すべりが起きると、かなり深い地すべりとなり、その結果、背後の不動岩付近が不安定化して岩なだれを併発すると、ダム湖に大規模な津波が起こり、湛水域のみならず下流域の広い範囲に津波・洪水被害が発生するおそれがある。

（２）そして、奥西意見書｛7-2-（b)｝（２８頁）は、最も強度の低い粘土層を対象に安定計算をやり直すこと、熱水変質を受けた粘土層の調査を求めている（詳細は、別紙「安全な八ツ場ダムを建設するための必要事項」記載のとおり）。

（３）なお、奥西教授が指摘した内部摩擦角がピーク強度時で３度強という極めて小さな値が出ている６３号（旧番号４号）ボーリング地点は、添付図「５の２」に「NO．４」との符号が付されたボーリングであり、５本のボーリングのうち一番標高が低いボーリングで、吾妻川寄りのものである。この地点は調査会社が設定した区分では「４ユニット」の中にある（甲D第１１号証　１７３頁）。そして、国交省が設定した７つの地すべりブロックとの関係では、「ブロック７」は、「４ユニット」の西側に隣接している。このようにデータ上からも、一帯は脆弱で、湛水により不安定化が進む危険性が高いと認められる。

６　奥西証言

以上のところから、奥西教授に対しては、白岩沢右岸地区の岩なだれ堆積層の下部の脆弱な林層安山岩類の状況と、「ブロック７」が地すべりを起こした場合の連鎖地すべりの可能性などについて見解を求めた。

（１）不動岩は白岩沢右岸の東側に接してそびえ立っているが、その山体は地質年代の時代区分としては最も新しい「第四紀」の造山活動によって、既に形成されていた林層の地盤を押し上げ、その後の浸食によって林層は消失し、現在の「不動岩」という山塊が誕生したとされている。不動岩の形成過程が周辺の岩盤や地層に与えた影響について、添付図「５の３白岩沢付近の地質構造概略図」を示して解説を求めた。

「これはコンサルタントの報告書で，いろいろな地質調査及びボーリング調査に基づいて作られた模式図であります，私もこの図を了解して同じ考えに立っております。下の図の右側にあります「不動岩安山岩」が下方から垂直に上向きに貫入して，そして目に見えるような地表に現れた岩体を作った

わけですが，そのときに元あった地層をめくりあげるという形になり，そして，その力学的な作用と熱の作用によって熱水変質を元あった林層の地層に及ぼして，林層の地層が脆弱化あるいは軟質化している，それが斜面の不安定の根本原因であるという具合に述べられております。」（１６頁）。

（２）不動岩に接している白岩沢右岸一帯が激しく変質作用を受けていることは誰も否定しないところであるが、そうした地質の特性は同地のボーリング結果にも詳しく記述されている。原告ら代理人は、ボーリング柱状図に記載された観察結果（甲Ｄ第１１号証添付資料である「ボーリング柱状図」参照）について、奥西教授に解説を求めた。同教授は、次のように見解を述べられている。

「その内容についてですけれども，林層は角礫凝灰岩という具合に分類されておりますが，もともとの岩層は非常に硬くて，人力ではとても破壊できないような硬いものでありますが，ボーリングの試料はそれとかなり異なって，例えば，圧砕されて土砂状になっている，つまり，ばらばらの土の粒子の集合のようになっている，あるいは，人力で破壊できないどころか，指先で簡単に押しつぶせる，そういうような非常に強度の弱い状態になっております。これは，普通我々が認識する土のなかでもかなり強度の弱いものに相当するわけで，いかにこの岩体が大きく変質し強度が弱くなっているかということが直観的にも分かるものです。」（１７頁）。

（３）白岩沢右岸一帯の林層の脆弱性、特異性は、上記の奥西教授の解説からも明らかであるが、そうした脆弱性、特異性は、ボーリング作業中にも形を変えて現れていたのである。甲Ｄ第１１号証の調査報告書では、土質試験のための資料採取を行ったが、５本のボーリングのうち、資料採取は１本からしかできなかったのである。そのことの意味を奥西教授は次のように述べられている。

「直接的には，その他のボーリング孔では１５センチ以上の試料が十分採取できなかったということです。それがどういうことを意味するかと言いますと，すべての深さからボーリングの装置を使って試料を採取しようとする

わけですが，引き上げる途中で試料が抜け落ちてしまう，そして採取できないような場合が多かったわけです，そういうことの結果として，１５センチ以上の試料が十分採れなかったということです。そしてまた，サンプリング装置から試料が抜け落ちるということは，試料が非常に変質して軟質化していることを意味するわけで，そのボーリング場所では地盤が極めて弱くなっているということを間接的に推定させるものです。」（１８頁）。

（４）「Ｈ８横壁調査報告書」が、同地区の地すべりの危険性の有無に関しての安定計算を行うに際して、６３号ボーリングでの採取資料のうち、内部摩擦角がピーク強度時で３度強という極めて小さな値が出ている資料を除外して計算を行っていることは、奥西教授が厳しく批判するところであるが、この最弱の資料を使って、同ボーリング地点の安定計算を行うと、どのような結果が得られるのか。原告らはこれについて、同教授の見解を求めた。

「そうすると，証人にチェックしていただいたところでは，試料③の強度を参考にするとすべり面の一部では局部的な安全率が２分の１になる，ただ，想定するすべり面全体のためにはそのほかのいろんなデータがないとできないから全体の計算はしていないけれども，とにかく，ここの内部摩擦角３度という土質を考慮すると相当問題があるということになるわけですね。」（２１頁）という質問に対して、奥西教授は、「そのとおりです。」と答えられた（２１頁）。

（５）奥西教授は、９月５日の前橋地裁における証言の後、「奥西一夫追加意見書」（甲Ｄ第２２号証）を作成され、証言事項を補充された。同意見書は、想定すべり面の局部的な安全率の出し方と剪断抵抗力算出の仕方を解説した上、「Ｈ８横壁報告書」の作成者が、「４つのユニット」についてほぼ安全とした計算結果について、「甲Ｄ第１１号証の１８１ページの所見は安全率の計算値を含めて全面的に撤回されなければならない。」（同３頁）と厳しく批判しておられる。そして、白岩沢右岸地区の斜面の安全度について、「証言で述べたように、

白岩沢右岸で掘削された５つのボーリング孔のうち、ＶＢ－６３孔以外の４孔ではＶＢ－６３孔よりもせん断抵抗力の小さい部分も多く含むものと推測されることから、白岩沢右岸斜面には試料③と同じ程度に、あるいはそれ以上に脆弱でせん断抵抗力の小さい部分が広範に分布すると考えられる。」（３～４頁）とされているところである。

（６）以上のように、「ブロック７」の区域は、国交省自身、湛水すれば不安定化するとしており、それに隣接する「Ｈ８横壁調査報告書」の区分である「ユニット４」では極めて強度が低い地質を抱えている。このような地区では、湛水時に不安定化して地すべりが起こることは希有な事象ではないということである。そうした区域に地すべりが起こったとしたら、その上部の斜面はどうなるのか。そうした上部の斜面では、現在、既に崩壊が進行していることは、Ｈ８調査報告書が指摘しているところである（同１４９頁）。この地で連鎖的に起こる地すべりの可能性について、奥西教授に尋ねた。

「国交省で仮定されているようにその斜面だけがすべるということを考えたときにはそのとおりだと思うんですが，その斜面がすべりだしますと，その後方に必然的に滑落崖が生じます，その結果として，その後方のより高い位置にある斜面が不安定化して，これもすべりだして，貯水池に飛び込むということは，十分考えなくてはいけないわけです。必ずそうなるかは分かりませんけれども，そういう可能性を考えて検討し必要な対策をとるということが必要なんですが，それについて全く考えられていないというのは不都合であると思います。」（２２頁）。

７　白岩沢右岸地区地すべりの小括

白岩沢右岸一帯は、林層に貫入し林層をめくり上げてきた不動岩貫入岩体の北西端に位置している。添付図５の３「白岩沢付近の地質構造概略図」にあるように、同所の林層凝灰岩は激しく破砕され、凝灰岩といっても指圧でつぶせるよう

な状態であり、粘土化、土砂化している。ボーリング柱状図の記事によれば、例えば、分布深度約１０mから２０mの間は、「林層凝灰角礫岩（破砕帯）」とあり、「全体として著しく圧砕されており、細片化が顕著であり、さらに部分的に粘土を伴う箇所が存在する。岩片状として残存している箇所でもより細かな割れ目が入っており、容易に指圧で砕くことができる。」（同８３頁）と観察されている。このような観察所見は随所に存在する。

そうした基盤の林層凝灰岩の上部には、不動岩から剥離し崩落してきた不動岩貫入岩体の巨岩、巨礫が１０mから２０mの厚さで堆積している。この堆積層は、湛水状態にない現在でも、「地すべり及び斜面崩壊に関しては、安山岩の崩落岩塊によって形成された崖錐地形が見かけ上、地すべり様の地形となって表層部に現れている箇所が認められる。斜面崩壊に関しては、吾妻川の河岸斜面で表層崩壊が多く発生しているのが現状であるが、同斜面の多くはダムの湛水によって水没するので、将来的にはより不安定な方向に向かうと考えられる。」（甲Ｄ１１号証３０頁）と診断されている。

国交省の判断においても、吾妻川よりの「ブロック７」は湛水により不安定化すると見られており、その東側に隣接する「Ｈ８横壁報告書」（甲D第１１号証）の区分である「ユニット４」（同１７３頁「地すべりユニット図」参照）では、６３号ボーリング地点の深度４０m付近からの採取試料は、内部摩擦角がピーク強度時で３度強と極めて小さい値を示している。「Ｈ８横壁報告書」は同地の安定計算を行うに当って、このデータを除外したが、これを用いれば、安全率は相当程度、低下したことが考えられる（奥西証言２１頁）。

このように白岩沢右岸の吾妻川よりの林層の脆弱性は疑う余地はない。この辺りが地すべりを起こせば、その崩壊が上流側へ及ぶおそれのあることは、奥西証言でも指摘されている（奥西証言２２頁）。

「Ｈ８横壁報告書」は、同地は安定計算上が問題がないかのように言うが、その一方で斜面崩壊に関しては、吾妻川の河岸斜面で表層崩壊が多く発生している

のが現状であることを認め、「同斜面の多くはダムの湛水によって水没するので、将来的にはより不安定な方向に向かうと考えられる。」（甲Ｄ１１号証３０頁）と、警告を発しているのである。

国交省は、これらの警告に対して、何らの応答もせず対策も採っていない。同地では湛水後に川寄りの地盤が不安定化して地すべりを起こすことは国交省も予測しているところであり、これが山側へ連鎖し地すべりが山流へ及ぶ危険が現に存在する。しかし、これが放置されているのである。この危険度は極めて高いと言わざるを得ない。

第４　横壁・小倉地区地すべり

１　原告らの主張要旨

原告らは、「西久保、小倉地区地すべり」については、原告「準備書面（１０）」の３４頁から５２頁において、主として甲Ｄ１１号証の「Ｈ８横壁報告書」に基づいて、地すべりの危険性を主張してきた。

（１）地すべり地の位置等

西久保、小倉地区地すべりの位置は、添付図「２の１，２の２」の「抽出地すべり位置図」の⑮の符号が付された位置である。同地すべり地の平面、断面の概要は、添付図「６の１，６の２」のとおりである。

同地は、国交省が「地すべり地ではない」としていた所であるが、平成１０年秋に吾妻川に面した斜面が地すべりを起こし、国交省も事後に対策を立てた。その平面、断面は、添付図「６の１～３」のとおりであり、地すべり地の頭部の不安定な土塊は排土され、地すべり末端部は「逆Ｙ型ブロック工」で対処されている。既に、対策済みであるとされている。

（２）横壁・西久保地区の概要（原告準備書面５０～５２頁）

ア　横壁の西久保、小倉地区は、未固結で変質した林層の上に、段丘堆積物と土石流堆積物がのるという地質構造となっている。そして、その上に盛土を

して代替地が造成されている（写真６２～６４）。常時満水位では、この盛土の下部まで浸水する。洪水期制限水位（２８m低下）では林層まで水位は下がる。同地区の河岸斜面は自然状態でも吾妻川の水衝部となっていて洗掘は激しい。保護工も激しい流れを受けて剥がされている（写真６６、６７）。

イ　「Ｈ８横壁報告書」（甲Ｄ第１１号証）によれば、ダムの水位が常時満水位～洪水期制限水位まで低下した段階で、斜面の地層内に残留水圧が発生し、安全率が低下する。また、段丘堆積物、土石流堆積物は地質的には比較的透水性の高い砂礫地盤を主体としているので、特に湛水位が低下する段階で地層内の細粒分が流失し、緩みが生じる可能性がある（添付図「図６の４」）。さらに、常時満水位は計画盛土の底面よりも高い位置にあるので、地山が細粒分の流失を繰り返せば、最終的には盛土の細粒分流失→宅盤の沈下や空洞化につながる。長期的に見たダムの湛水位は、昇降を繰り返すので、そのたびに斜面が不安定な状況下におかれ、強度も低下する。「現状のままで斜面を放置すれば、地質的には順次崩壊を繰り返しながら後退する性格を有しており、計画構造物との距離が小さい箇所では将来的に構造物に対しての影響が出ることも考えられる。」（同１２５頁）と警告している。

ウ　上に述べたとおり、湛水後、夏季の貯水位の昇降によって段丘堆積物の細粒分の流出が起こり、段丘堆積層の崩壊、その上位の代替地（造成地）の崩壊が進行する危険性が指摘されているが、現在でも山側から地下水が浸出している。このため、既にその防止工が施されている（写真６８）。しかし、その地下水の浸出は止まっていない。そのことは、冬季になると、コンクリート工の下部に「つららのカーテン」ができることから明らかである（写真６９）。地下水の浸出、漏出は防止されていないことが明らかである。

エ　また、平成１０年の秋に発生した吾妻川に沿った急斜面頭部の１００m以上にわたる亀裂の発生は、大雨で大量の地下水の供給を受け、林層の変質した部分がすべり面となって起こった地すべりである。当地の地すべり地形は、

関東地整の「回答」の付属資料である「図－１１」（甲Ｆ第６号証の２の２）、そして、添付図「６の２、６の３」と、「写真６５，６７」などによって理解いただけると思われる。

オ　当地の林層については、「低角度割れ目が１mに５～１０本の割合で認められる」。「全体としてはＣＬ級岩盤」、「見かけ上棒状コアであるが非常に軟質であり半固結状の粘土混じり砂状コアが主体である。」などの観察所見が述べられていたのである（甲D第１１号証７９～８０頁）。したがって、十分に「地すべり」の予測が可能であったはずである。しかるに、調査会社や国交省は、西久保地区ないし小倉地区には「地すべりはない」としてきた。小倉地区についての誤診は明らかである。国交省の予測能力はいかにも低い。今後の適切な防止対策についての期待可能性はきわめて低い。危険は放置されているのである。

２　被告東京都知事らの主張要旨

被告東京都知事らは、その準備書面（１１）において、原告らの主張に対しては認否を行わないまま、次のように主張している（同被告準備書面８頁）。

「八ツ場ダム工事事務所のＨＰによると、当地は、国土交通省が、現地調査により詳細な地形状況、岩盤の風化・緩み状況等の確認調査を行うとともに、各箇所の既存の調査データの収集・整理を併せて行い、その結果に基づき、当該箇所の地形成因が地すべりによるものかどうか判定を行った結果、湛水による地すべりの発生が考え難い箇所として分類した１７箇所のうちの１つである。

なお、平成１０年の集中豪雨の際に小倉集落付近で生じた亀裂については、上記の湛水による地すべりの可能性を検討した箇所の一部と位置的に重なるが、当該亀裂は集中豪雨により発生したものであることから、湛水による地すべりの危険性との関連性は認められず、また、当該亀裂に起因する小規模な地すべりへの対策は、鋼管杭、排土（切土）及び押さえ盛土などの緊急工事により既に実施さ

れている（乙９３号証、乙１１７号証図－１２、図－１３、図－１４）。」（同９頁）

３　国交省による説明

国交省関東地方整備局が、横壁・小倉地区地すべりに関して、前記「回答」（甲Ｆ第６号証の２の１）で示している説明ないし同地方整備局の立場は次のとおりである。

（１）横壁地区西久保の概査時点の評価

「横壁地区西久保は、貯水池周辺の地すべり調査の初期段階では地すべり地の可能性があり、かつ、湛水の影響を受ける２２箇所に含まれていたが、その後の現地踏査による詳細な地形状況、岩盤の風化・緩み状況等の確認調査及び既存調査データの収集・整理等の結果により、当該箇所の地形成因が地すべりではないと判断されたことから、湛水による地すべりの可能性が考え難い箇所（１７箇所の１つ）とされた。

なお、横壁地区西久保周辺の地層に堆積する林層が変質して土砂化あるいは粘土化しており、貯水池の水位変動の影響を受け細粒分（細かい土砂）の流出の危険性に留意する必要があると認識しており、地すべり対策とは別に、法面保護工などにより土砂流出を抑え、斜面の安定性が低下しない対策を講じる予定である。」（１３頁）。

（２）横壁地区小倉の地すべり発生後の対応

「横壁地区西久保の地すべり調査の対象区域に含まれる横壁地区小倉（小倉地区）において、平成１０年の集中豪雨の影響により斜面に亀裂が発生し、規模としては大きくはないものの、新たに地すべりが発生した。このため、概査の時点では、当該箇所は地すべり地として湛水による地すべりの可能性がある箇所に分類されていなかったが、平成１０年の亀裂発生により新たな地すべり地とされたことから、湛水による地すべりの可能性があり精査が必要な箇所に

加えられた（別添の図９～１０参照）。

なお、横壁地区小倉の地すべり地は、その後の豪雨によりさらに滑動が確認されたため恒久対策として貯水池完成後の湛水による影響も考慮した地すべり対策が既に実施されており、そのため現時点では今後地すべり対策が必要な箇所に分類されていない（別添の図１１参照）。

一般に地すべりの発生は、…特別な誘因のない限り、地すべり地でない所に新たに地すべりを生じた例は少ない。横壁地区小倉は、……過去の地すべりにより地形変状が認められるような地すべり地ではなく、平成１０年に発生した斜面の亀裂（地すべり）は、集中豪雨等の特別な誘因によるものであり、その予測は極めて困難である。」（１４頁）

４　争点の整理

（１）原告らは、前記「１の（１）の（ア）及び（オ）」のごとく、小倉地区の段丘堆積層の下部の林層は変質していること、段丘堆積層は貯水位の変動に伴って流出する危険があること、当地の林層は非常に軟質で粘土混じりで砂状であると指摘したが、被告は認否を行っていない。

国交省は「回答」において、「横壁地区西久保周辺の地層に堆積する林層が変質して土砂化あるいは粘土化しており、貯水池の水位変動の影響を受け細粒分（細かい土砂）の流出の危険性に留意する必要があると認識しており、地すべり対策とは別に、法面保護工などにより土砂流出を抑え、斜面の安定性が低下しない対策を講じる予定である。」（甲Ｆ第６号証の２の１　１３頁）としている。したがって、これらに関しては争いがないことになる。

（２）原告らが基盤の林層は変質し軟弱であると報告されている小倉地区の地すべりを予測できなかったのは国交省の地すべりの予測能力が著しく低いことを示すものである、としたことに対しては、国光省は、小倉地区の地すべりは「……過去の地すべりにおいて地形変形が認められるような地すべり地ではなく、

……集中豪雨による特別な誘引によるものであり、その予測は極めて困難である。」と弁明している（甲Ｆ第６号証２の１　　１７頁）。

（３）西久保地区の基本的な問題点は、国交省が「横壁地区西久保周辺の地層に堆積する林層が変質して土砂化あるいは粘土化しており」との認識を有していたにもかかわらず、小倉地すべりを予測できなかったこと、そして、同地すべり後も、同地では対策を講じたものの、その上下流は放置していることである。そこで、当地の争点は、小倉地区において、国交省の予測に反して地すべりを見たのに、国交省が同じ弱点、危険性を持つ周辺の林層について、何らの調査や対策を講じようとしないことの評価である。

５　奥西意見書の要旨

奥西意見書は、「５-５-（３）-（ｃ）」の「横壁・西久保地区」の項（２１頁）において、「地すべり地として認定しなかった斜面で地すべりが起こったことは重大なこととして受け止めるべきであり、当該斜面だけについて対策をすれば十分だとは決して言えないことから、当該斜面と同様の地形・地質条件を持つ斜面については悉皆調査をすべきことは予防医学の常識を持ち出すまでもないことである。」と批判している。奥西教授は、以上のような立場から、横壁・西久保地区内のすべての斜面において、湛水による安全率低下を評価することを求めている。

６　奥西証言

（１）以上のように、横壁地区では、地すべりを起こした小倉地区だけが地盤が脆弱というのではなく、小倉地区に接続した右岸上下流は同様の地質構造を有していて地すべりの危険区域である。そうであるのに、国交省は、小倉地区の地すべりを予測できなかったばかりでなく、その地すべり後においても、山側斜面からの地下水の進出を防止するための保護工を除いて、地すべり対策は計画

されていない。原告ら代理人は、こうした国交省の思索について、奥西教授の見解を求めた。奥西教授は次のように答えた。

「こういう検討すべき地すべりを見逃したということは非常に深刻な問題でありまして，一事が万事といいますか，ほかの斜面についても同様の見逃しがあって，実際にダムに湛水したときにこういうようなことが起こって大変な事態になるということが十分予測されるわけですので，この問題は極めて深刻な問題であると思います。この地すべりを見逃した原因ですけれども，まず第一に明らかなことは，この地域においてボーリングの数が非常に少ないということです，そのために地質構造を十分解明できなかった，主にそれによって見逃しが生じてしまったものという具合に考えております。」（２３頁)。

（２）小倉地区は、平成１０年の大雨の際に地すべりを起こしたが、それは同地で滑ったが、小倉地区だけに地すべりの素因があったわけではない。同所の上下流は全く同じ地質構造を持っているのである。このような状況であるが、国交省は、初生地すべりの予測は困難であるとして何の対策も採っていない。しかし、周辺一帯は全く同じ地質構造を有しているのであるから、どこで次の地すべりが起こっても不思議ではない。国交省は危険を放置しているのである。

７　横壁・小倉地区地すべりの小括

（１）横壁の西久保、小倉地区は、「横壁地区西久保周辺の地層に堆積する林層が変質して土砂化あるいは粘土化して」（甲Ｆ第６号証２の１　１３頁）いる林層の上に、段丘堆積物と土石流堆積物がのるという地質構造となっている。そして、その上に盛土をして代替地が造成されている（写真６２～６４)。常時満水位では、この盛土の下部まで浸水する。洪水期制限水位（２８m低下）では林層まで水位は下がる。同地区の河岸斜面は自然状態でも吾妻川の水衝部となっていて洗掘は激しい（写真６６、６７)。

（２）「Ｈ８横壁報告書」（甲Ｄ第１１号証）によれば、ダムの水位が常時満水位から洪水期制限水位まで低下した段階で、斜面の地層内に残留水圧が発生し、安全率が低下する。また、段丘堆積物、土石流堆積物は地質的には比較的透水性の高い砂礫地盤を主体としているので、特に湛水位が低下する段階で地層内の細粒分が流失し、緩みが生じる可能性がある（添付図「図６の４」）。

そして、現在でも山側から地下水が浸出しており、既にその防止工（コンクリート工）が施されている（写真６８）が、その地下水の浸出は止まっていない。そのことは、冬季になると、コンクリート工の下部に「つららのカーテン」ができることから明らかである（写真６９）。地下水の浸出、漏出は防止されていない。

（３）小倉地区の周辺では、「横壁地区西久保周辺の地層に堆積する林層が変質して土砂化あるいは粘土化しており」という状態であるのに、小倉地区の上下流では、地すべり対策は行われていない。国交省は、同地区の地すべりの危険性を見逃していたにもかかわらず、それからの教訓を活かそうとしていない。

また、小倉地区一帯の河岸斜面に保護工は設置されているが、冬季につららのカーテンが出来ることからも明らかなように、地下水の浸出は止まっていないし、したがって、土砂の流出も止まっていない。同地区では地すべりの危険も土砂流失の危険も現在しているのである。

第５　八ツ場ダム貯水池地すべりの危険性のまとめ

原告らは、八ツ場ダム貯水池の湖岸斜面において、少なくとも４箇所の地すべり地の危険性を指摘したが、これらの地区では湛水地すべりの危険が現在しているのである。要旨を述べれば次のとおりである。

１　二社平地区地すべり

二社平の尾根筋全体が地すべり地で、激しい崩壊が起こっていることは争いが

ない。国交省が設定している「すべり面」ないし「地すべり区域」は、滑落崖も分離丘も、そして、その周辺の空洞帯も含まれていない。このような「すべり面」を設定していることについて、奥西教授は、「ダム湛水によって将来すべるであろう地すべりを考える場合に，このような重要な要素を外すということは，とても考えられないことです。」（７頁）と見解を述べている。

添付図「３の４　二社平地すべり周辺地質縦断面図」を参照すると、現在の「すべり面」を上方に伸ばし、空洞を確認しているところのＫＨＢ－７号ボーリング地点まで伸張すると「地すべり区域」は２倍程度大きくなる。現在の抑え盛土工は、現在の地すべり区域を前提に計画されているわけであるから、地すべり区域が倍増した場合には、極めて効果が小さいことになる。これでは到底安全の確保は期待できないということである。

２　林勝沼地区地すべり

国交省は、同地区については、添付図「４の２～５」にあるように、⑲と、⑲－１，⑲－２の３本の断面線で表される３つの地すべり地を想定したが、調査の結果として、⑲－１と、⑲－２の地すべりの「すべり面」は確認できたとしながら、⑲については、「地すべり面が確認されておらず、河岸近くの林層に堅硬な熔岩が深部まで連続して分布し、この林層を切って地すべり面が形成されるとは考えにくいため、滑動する可能性は極めて小さいと判断されている。」として、対策は採らないとした。抑え盛土工で対処するのは、⑲－１と⑲－２だけである。

国交省は、このように中央部の地すべりの認定を避けたが、その際、最奥部の滑落崖の成因や滑動の時期、そして、ＪＲ吾妻線のレールの沈下や国道の川側への押し出しの事実との関係については何の説明も行っていない。こうした地すべりの動きと目される地盤の動きについて何の説明もせず、結論として地すべりを否定するというのは不当、不合理の極みというべきである。

３　横壁・白岩沢右岸地区地すべり

国交省の判断においても、吾妻川よりの「ブロック７」は湛水により不安定化すると見られており、その東側に隣接する「Ｈ８横壁報告書」（甲Ｄ第１１号証）の区分である「ユニット４」（同１７３頁「地すべりユニット図」参照）では、６３号ボーリング地点の深度４０m付近からの採取試料は、内部摩擦角がピーク強度時で３度強と極めて小さい値を示している。「Ｈ８横壁報告書」は同地の安定計算で、このデータを除外したが、これを用いれば、安全率は相当程度、低下したことが考えられる（奥西証言２１頁）。白岩沢右岸の吾妻川よりの林層の脆弱性は疑う余地はない。

「Ｈ８横壁報告書」は、吾妻川の河岸斜面で表層崩壊が多く発生している現状を認め、「同斜面の多くはダムの湛水によって水没するので、将来的にはより不安定な方向に向かうと考えられる。」（甲Ｄ１１号証３０頁）と警告を発している。国交省のいう「ブロック７」が地すべりを起こせば、これが山側へ連鎖し地すべりが山流へ及ぶ危険が存在する。この連鎖の危険性は奥西証言でも指摘されている（奥西証言２２頁）。しかし、これが放置されているのである。この危険度は極めて高いと言わざるを得ない。

４　横壁・小倉地区地すべり

小倉地区の周辺では、「横壁地区西久保周辺の地層に堆積する林層が変質して土砂化あるいは粘土化しており」という状態であるのに、小倉地区の上下流では、地すべり対策は行われていない。国交省は、同地区の地すべりの危険性を見逃していたにもかかわらず、それからの教訓を活かそうとしていない。

また、小倉地区一帯の河岸斜面に保護工は設置されているが、冬季につららのカーテンが出来ることからも明らかなように、地下水の浸出は止まっていないし、したがって、土砂の流出も止まっていない。同地区では地すべりの危険も土砂流失の危険も現在しているのである。

5　まとめ

以上のような地すべりの危険性が存在、あるいは危険性が否定できない状況のまま、巨額の公金を投下して本件工事を続行すれば、本件ダム建設工事は重大な瑕疵を持った構造物となる危険性が高い。ダム建設に当って、十分な地すべり調査を行わずして工事に着工したために、貯水を開始して間もなくして地すべりを発生させた事例が、大滝ダムと滝沢ダムと、近時 2 例も発生している。このような危険や瑕疵を放置したままの巨大ダム建設工事の続行は明らかに違法である。

以上

別紙　安全な八ツ場を建設するための必要事項（奥西意見書２７頁～）

（a）二社平の地すべり

国交省が現在想定している地すべり面よりも一回り広い範囲について湛水時の地すべり危険度を評価し、領域拡大によって地すべり危険度が増加する傾向が見られる場合はさらに領域拡大をおこなって、適正な地すべり危険斜面を確定する必要がある。

（b）林・勝沼地区の地すべり

第一段階として、奥西意見書の図－２上段の滑落崖で囲まれた斜面についてボーリング調査を追加し、これらの滑落崖を生じさせた地すべり活動を説明し、滑動したすべり面を同定した上で、湛水による安全率低下を評価し、調査対象斜面の全域で目標安全率 1.2 を達成するための対策工事をおこなう必要がある。第二段階として、林地区の全域でボーリング調査を含む地質調査を展開し、古期大規模地すべりのすべり面を推定し、このすべり面を有する想定地すべりの湛水時の安全率低下を評価し、目標安全率を達成するための対策工事をおこなう必要がある。

（c）横壁・西久保地区の斜面群

西久保・小倉地区の初生地すべりの発生は、被告が「現況地形に地すべりの痕跡がなければ、地すべり地として選定すること自体が難しく、このような箇所で発生する地すべりを事前に予測することは、非常に困難である」と述べているような事態が現実に起きたことを示すものである。したがって、八ッ場ダムで湛水をおこなえば、この地区で起業者が事前に予測できなかった地すべりが発生する可能性があると考えなければならない。ここで起業者がおこなうべきことは、当然、地区内のすべての斜面について（実際には地質・地形を考慮して代表的ない

くつかの斜面断面について）湛水による安全率低下を評価し、必要な対策をおこなうことである。

（d）横壁・白岩沢右岸地区の斜面群

横壁・白岩沢右岸地区の斜面群において行われた地すべりの安定解析は、最も強度の低い粘土層を検討対象としていないため、この結論は正しくない。したがって、最も強度の低い粘土層を対象に安定計算をやり直すことが必要である。また熱水変質を受けた粘土層の調査はごく限られた場所でしかおこなわれていないが、石積み擁壁が破壊されている場所やその他、厚い岩なだれ堆積物が見られる場所のすべてで、この粘土層の力学試験を補充し、安定計算をおこなう必要がある。

以上

添付図面等目録

番号	図の標目	出典等	出典の証拠番号
1	長野原地形図（2万5千分の1）	国土地理院	
2の1	抽出地すべり位置図（1）	八ッ場ダム工事事務所ＨＰ「貯水池周辺地すべり対策について」	甲Ｄ第１２号証
2の2	抽出地すべり位置図（2）	同前	前同
3の1	二社平地すべり周辺地質平面図	「2の1」に同じ。　図ー3	甲Ｄ第１２号証
3の2	二社平地すべり断面図	関東地方整備局の「回答」の添付図面　図ー3	甲Ｆ第6号証の2の2
3の3	対策断面図	「2の1」に同じ。　図ー5	甲Ｄ第１２号証
3の4	二社平地すべり周辺地質縦断面図	「Ｈ１２　貯水池周辺斜面安定対策検討業務報告書」　図４－３－２	甲Ｄ第9号証
3の5	二社平地すべり地全景写真	原告準備書面添付写真（原告代理人撮影）	
4の1	林地区地すべり平面図	奥西意見書12頁より	甲Ｄ第14号証
4の2	勝沼地すべり周辺地質平面図	「2の1」に同じ。　図ー6	甲Ｄ第１２号証
4の3	勝沼地すべり周辺地質断面図Ｃ測線	前同。図ー7	前同
4の4	勝沼地すべり周辺地質断面図１９－１	前同。図ー8	前同
4の5	勝沼地すべり周辺地質断面図１９－２	前同。図ー9	前同
4の6	勝沼地すべり対策断面図	前同。図ー１０	前同
4の7	既設対策工位置図	「3の4」に同じ。図４－２－１０（５７頁）	甲Ｄ第9号証

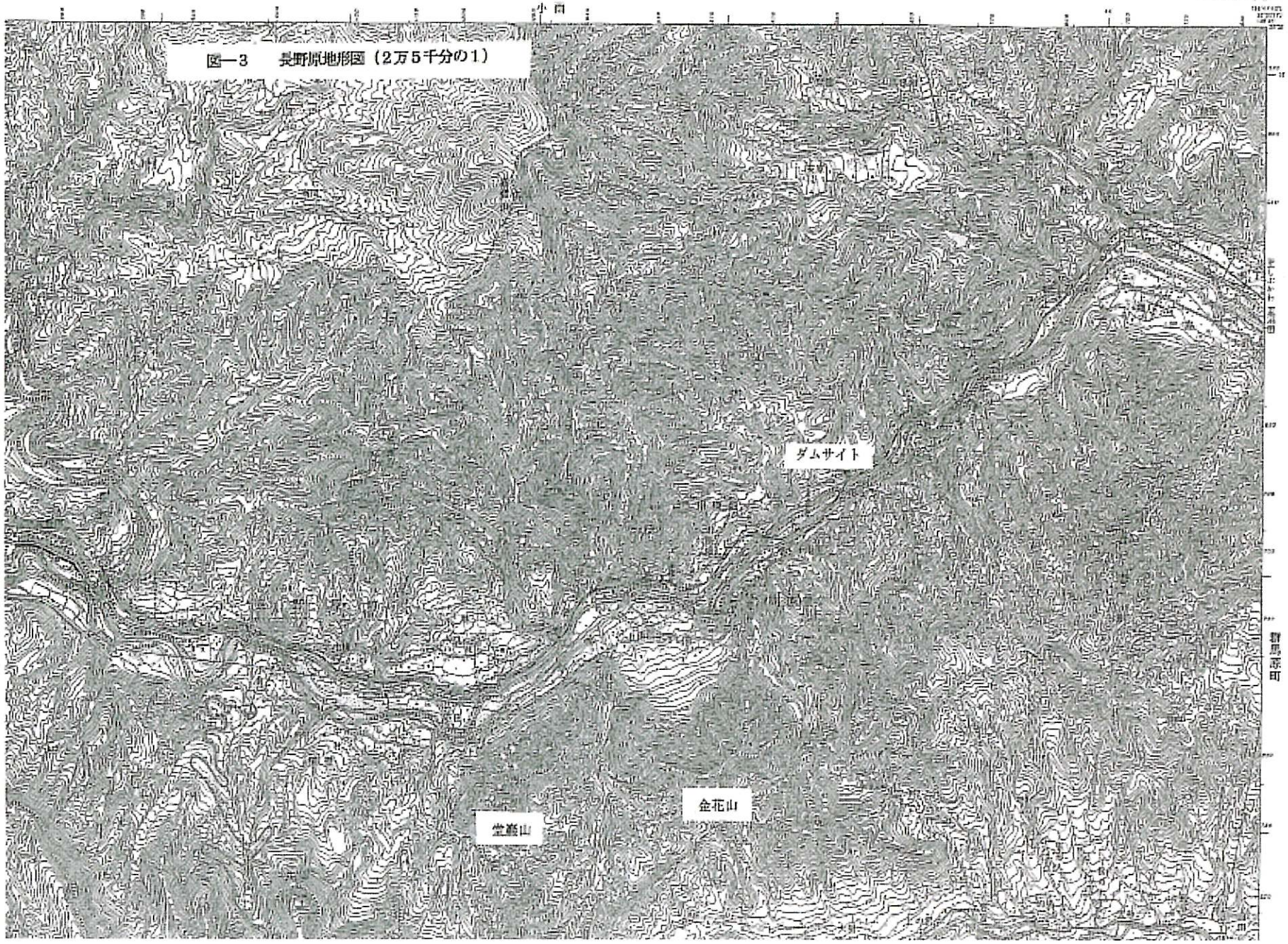
番号	図の標目	出典等	出典の証拠番号
5の1	横壁地区白岩沢地すべり平面図	関東地方整備局の「回答」の添付図面　図ー１２	甲Ｆ第６号証の２の２
5の2	白岩沢右岸ボーリング調査位置図	「Ｈ８　横壁地区地質調査報告書」　冒頭の図	甲Ｄ第１１号証
5の3	白岩沢付近の地質構造概略図	前同。図III４－３（５３頁）	前同
5の4	不動岩安山岩体の転倒･崩落の概念図	前同。図Ｖ　３－２－２（１５６頁）	前同
6の1	横壁小倉地区地すべり平面図	「2の1」に同じ。図ー１２	甲Ｄ第１２号証
6の2	横壁小倉地すべり断面図	同前。図ー13	前同
6の3	横壁小倉地区地対策断面図	同前。図ー１４	前同
6の4	西久保地区河岸斜面の構造と土木地質的問題点	「Ｈ８　横壁地区地質調査報告書」　図Ｖ　１－１－４（１２７頁）	甲Ｄ第１１号証

本準備書面に添付した上記の図の番号は、各図の右下に「図3の1」というように表示しました。

4-36-5-2
5号-2)

長野原

5436-65



図—3　長野原地形図（2万5千分の1）

図 1

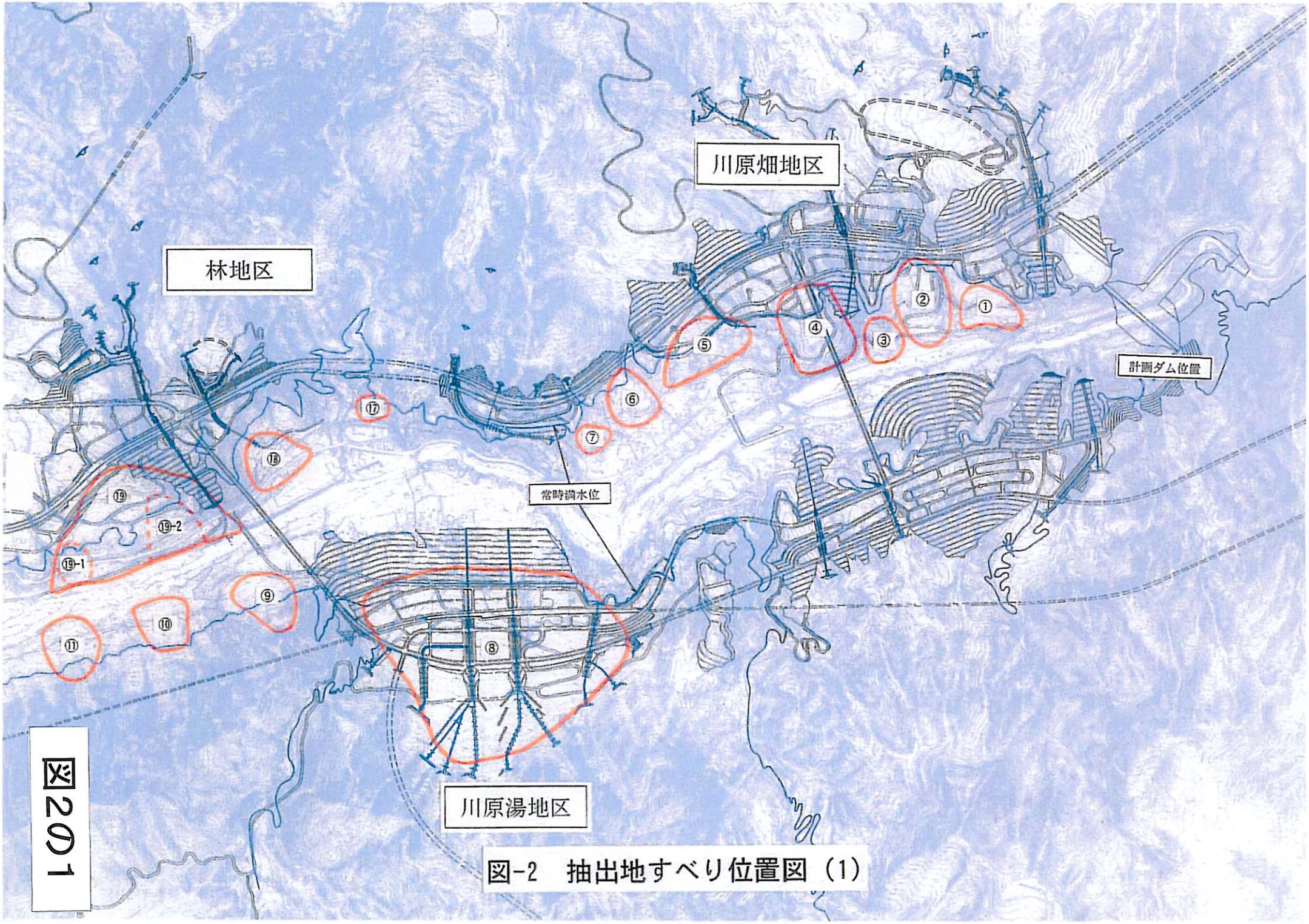


図-2　抽出地すべり位置図（1）

図2の1

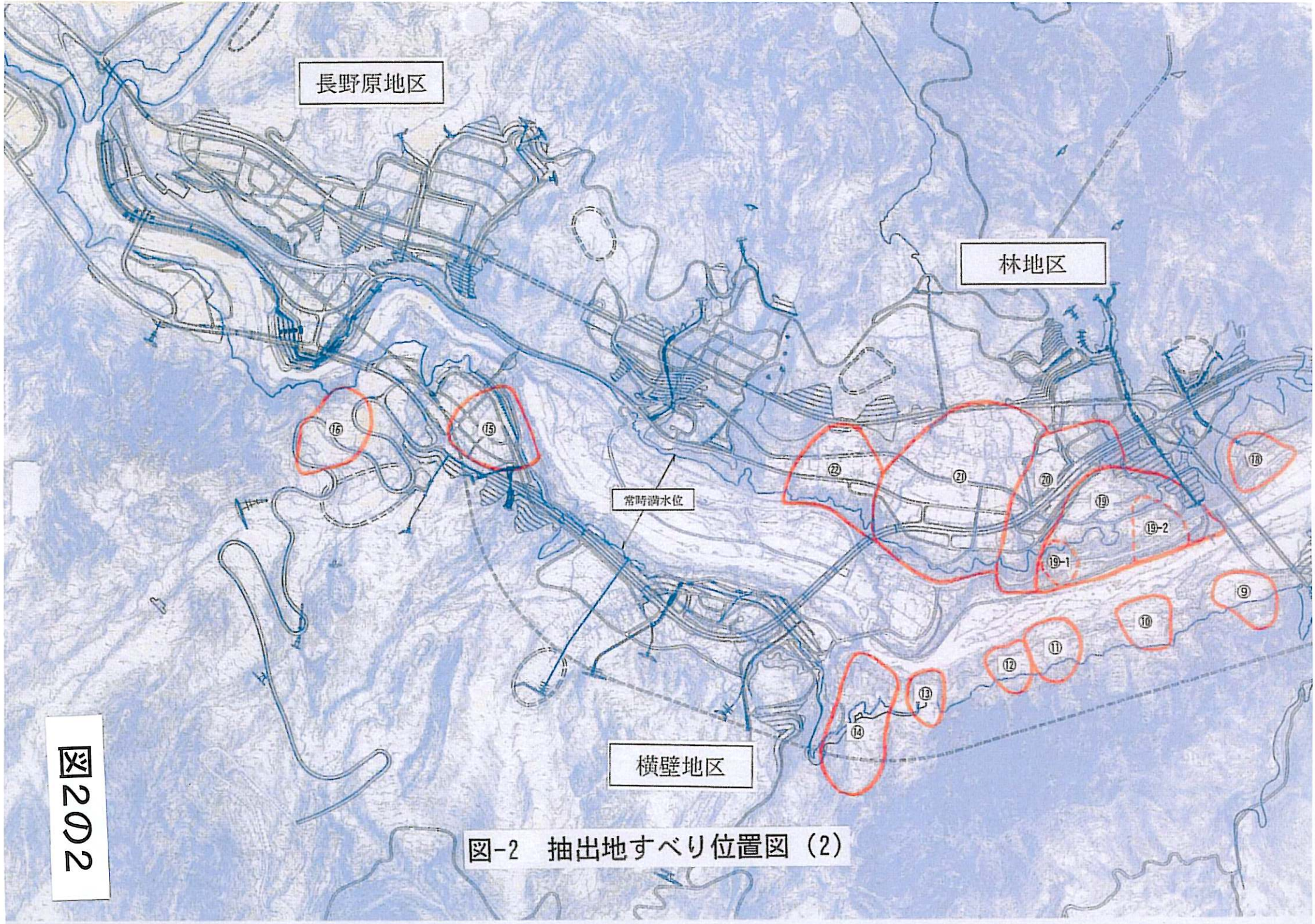
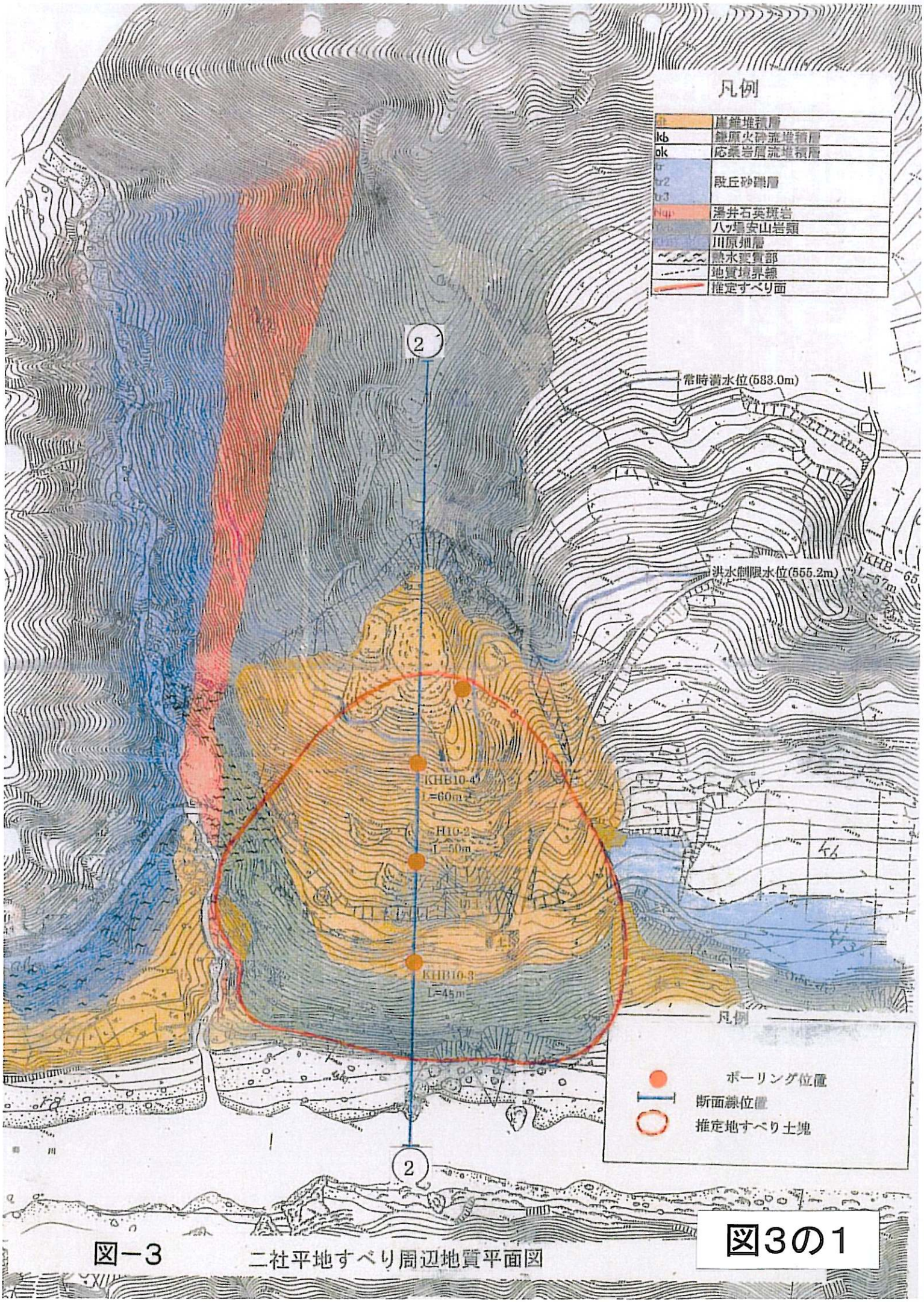


図-2　抽出地すべり位置図（2）

図202



図−3　二社平地すべり周辺地質平面図

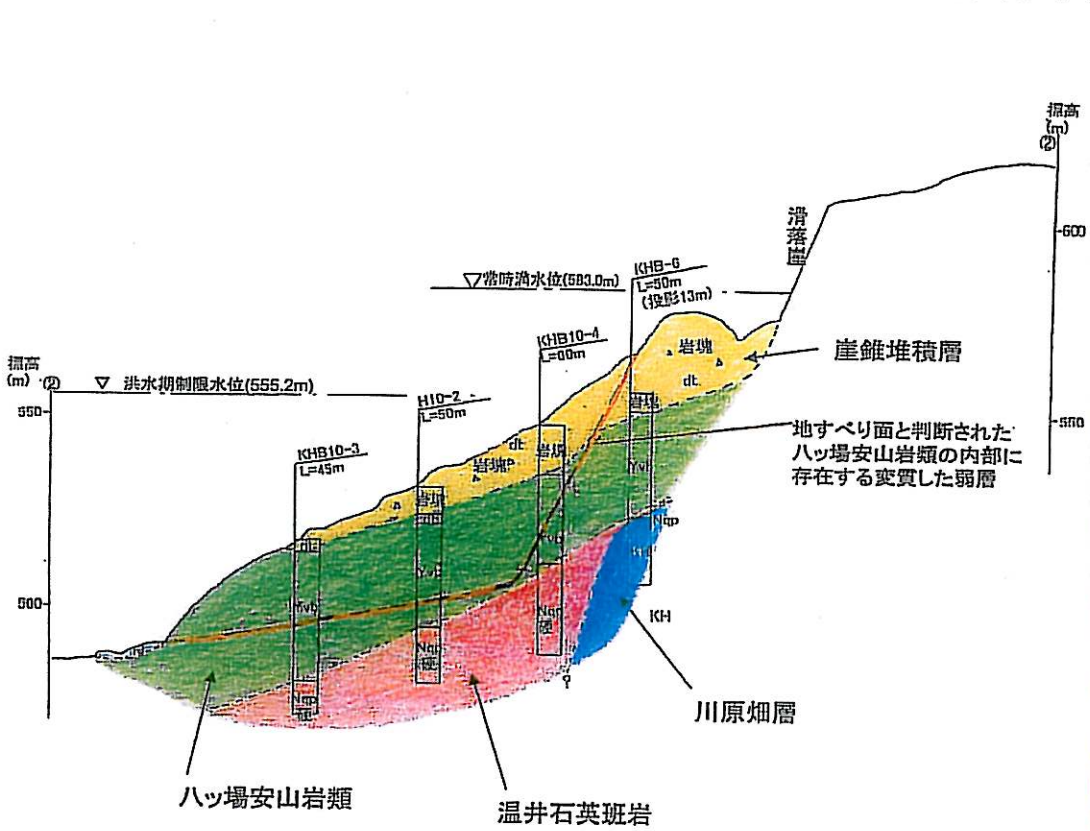
図3の1

4　川原地区二社平地すべり断面図及び状況写真

「乙第216号証の2図－3」より

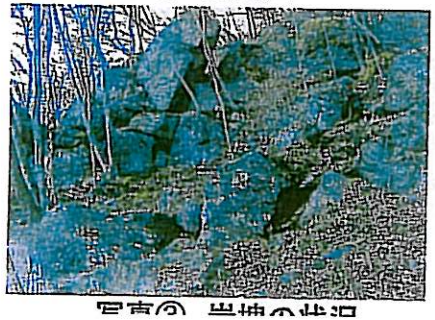
図3

川原畑地区二社平　地すべり断面図及び状況写真



写真①　全景

写真②　滑落崖



写真③　岩塊の状況

図3の2

二社平地区地滑り対策

図－5　対策断面図

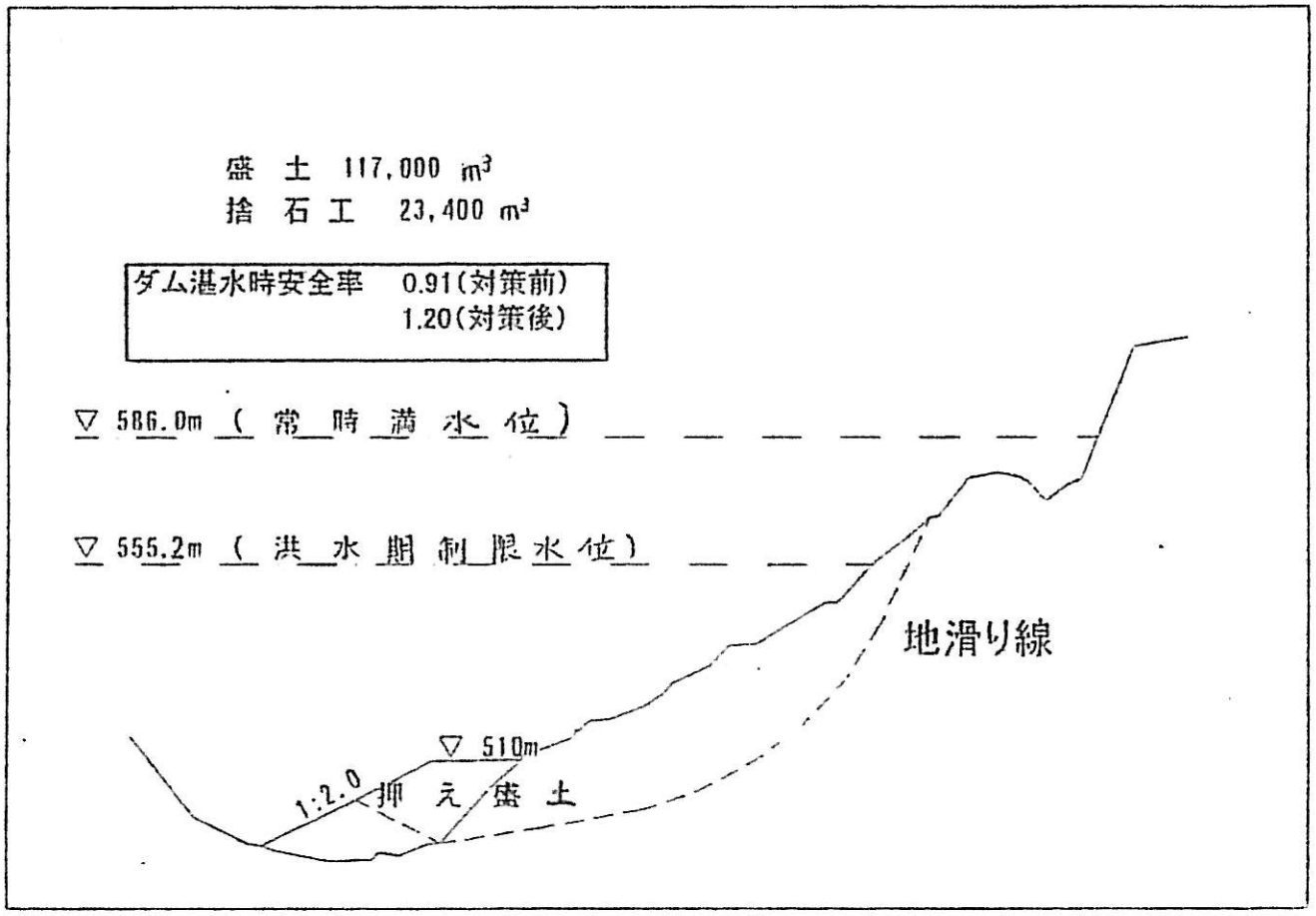


図303

6－1　二社平地すべり周辺地質縦断図

「甲D第9号証（122頁）　図4．3．2」より

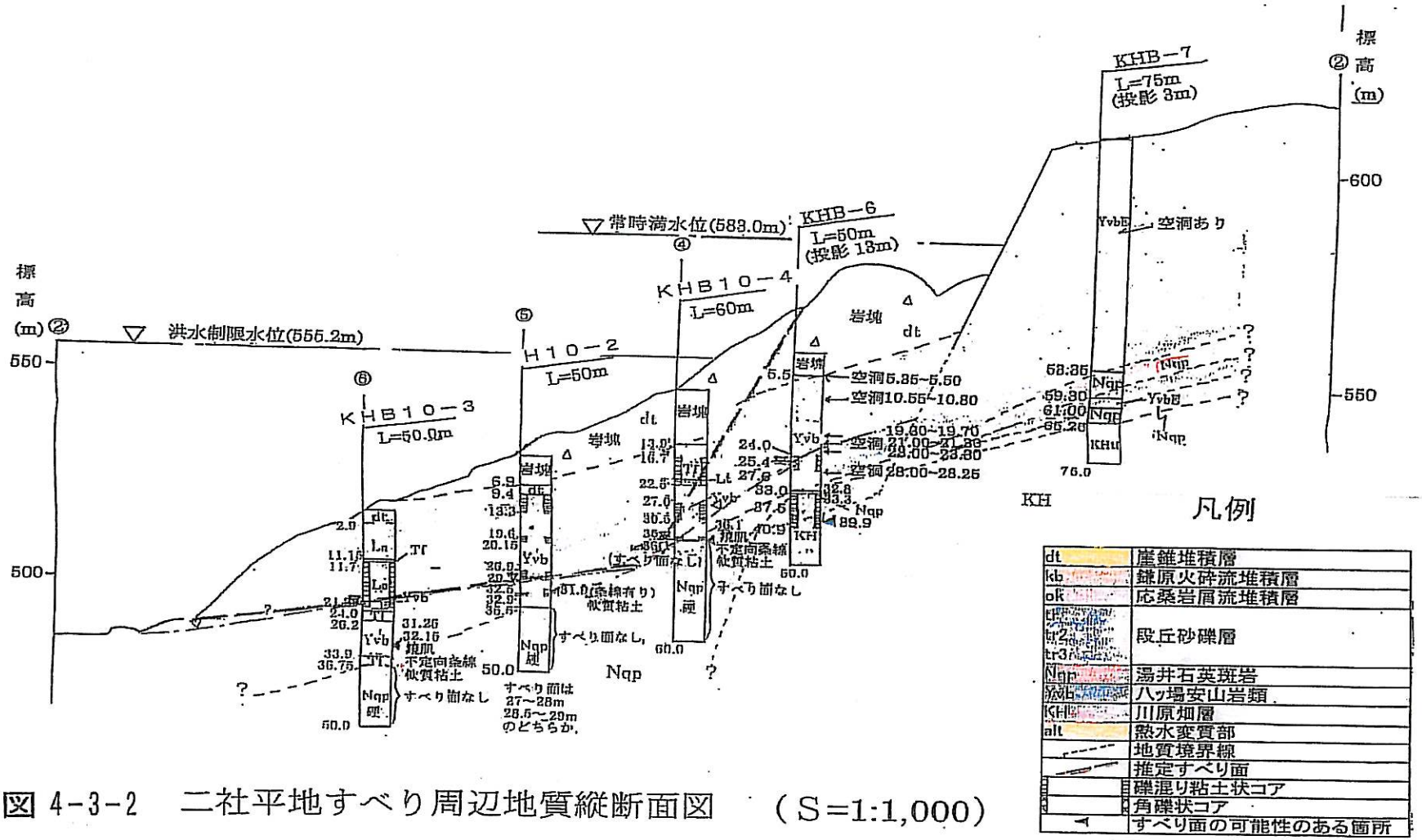


図 4-3-2　二社平地すべり周辺地質縦断面図　（S=1:1,000）

図304

2　二社平地区地すべり地の全景

原告第8準備書面「添付写真－1」より

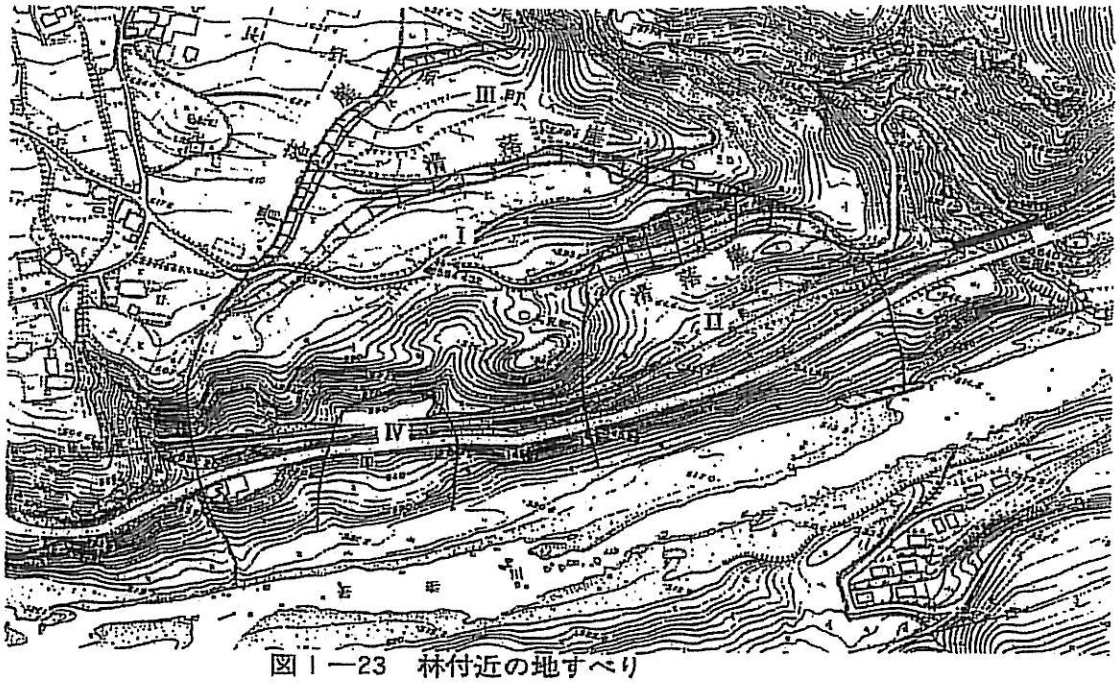
添付写真－1　　二社平地区地すべり尾根の景観

図3の5

8 林地区の地すべり

「奥西意見書（12頁） 図－2の上段の図」より

林地区の地すべり



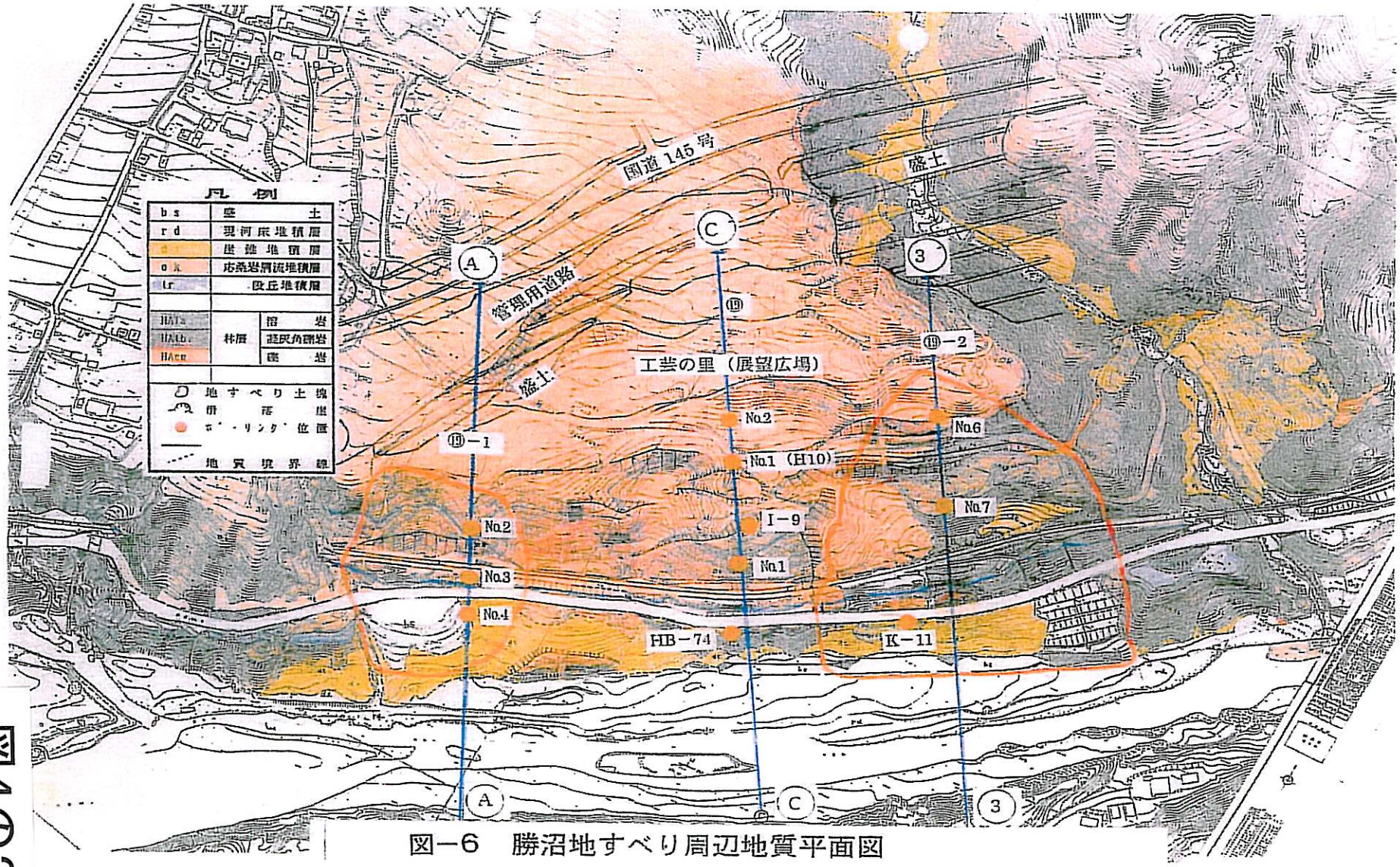
図Ⅰ—23　林付近の地すべり

中之条土木事務所（1991）による

図4の1

11　勝沼地すべり周辺地質平面図

甲D第12号証八ッ場ダム工事事務所HP　図－6「勝沼地すべり周辺地質平面図」より



図－6　勝沼地すべり周辺地質平面図

図492

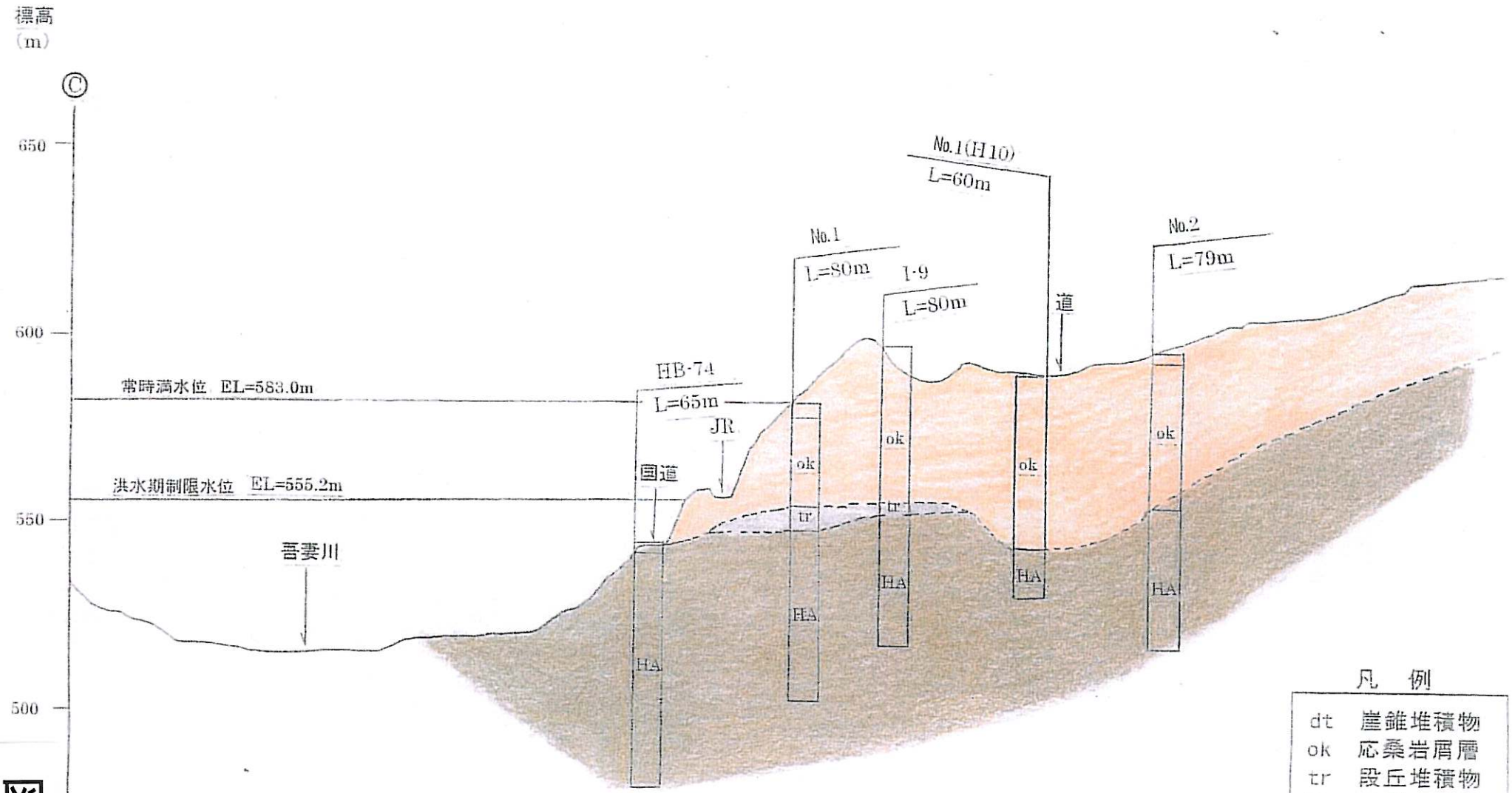
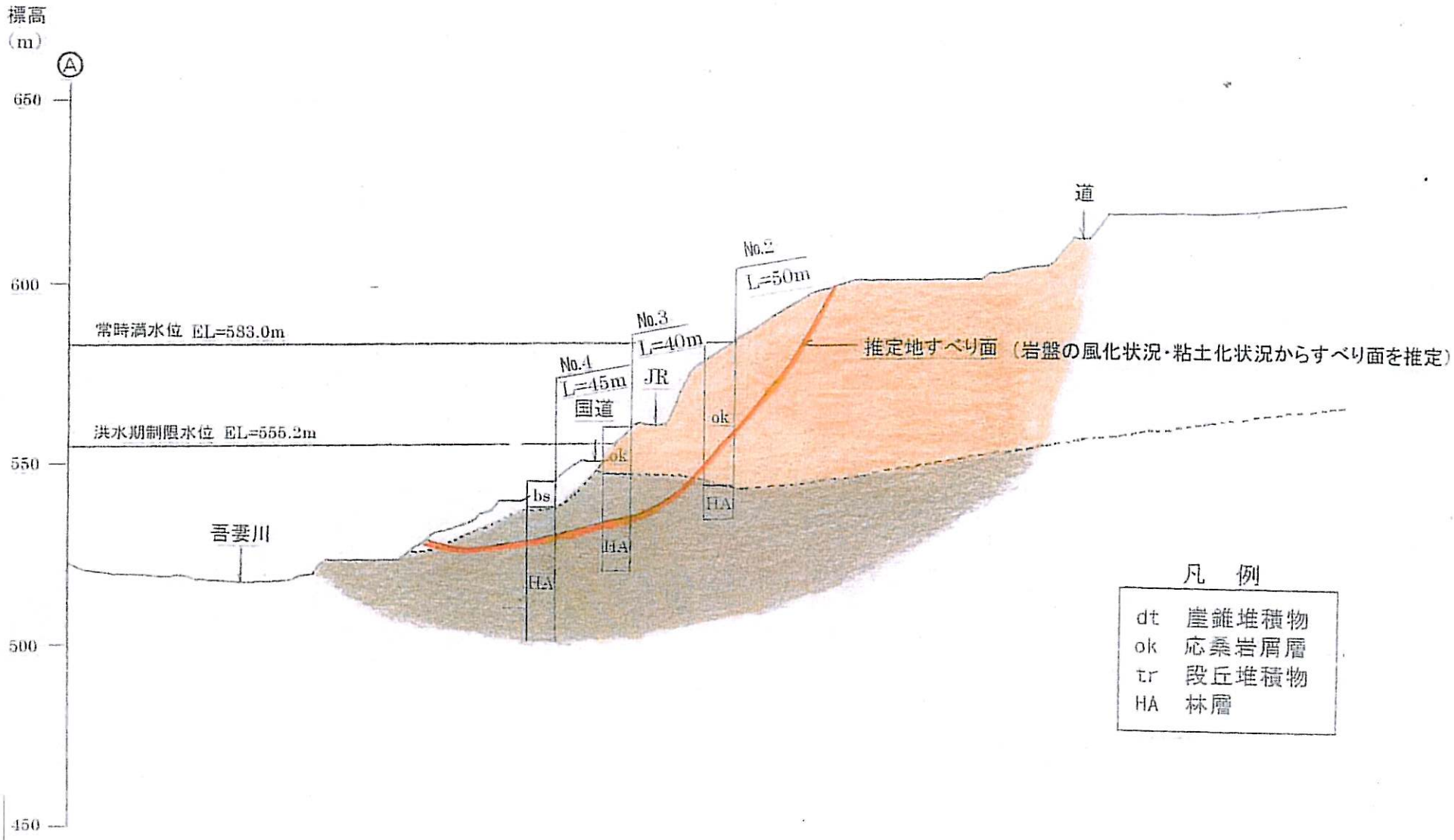


図4の3

図－7　勝沼地すべり周辺地質断面図（C 測線）



図－8　勝沼地すべり周辺地質断面図（A 測線：⑲-1 ブロック）

図4の4

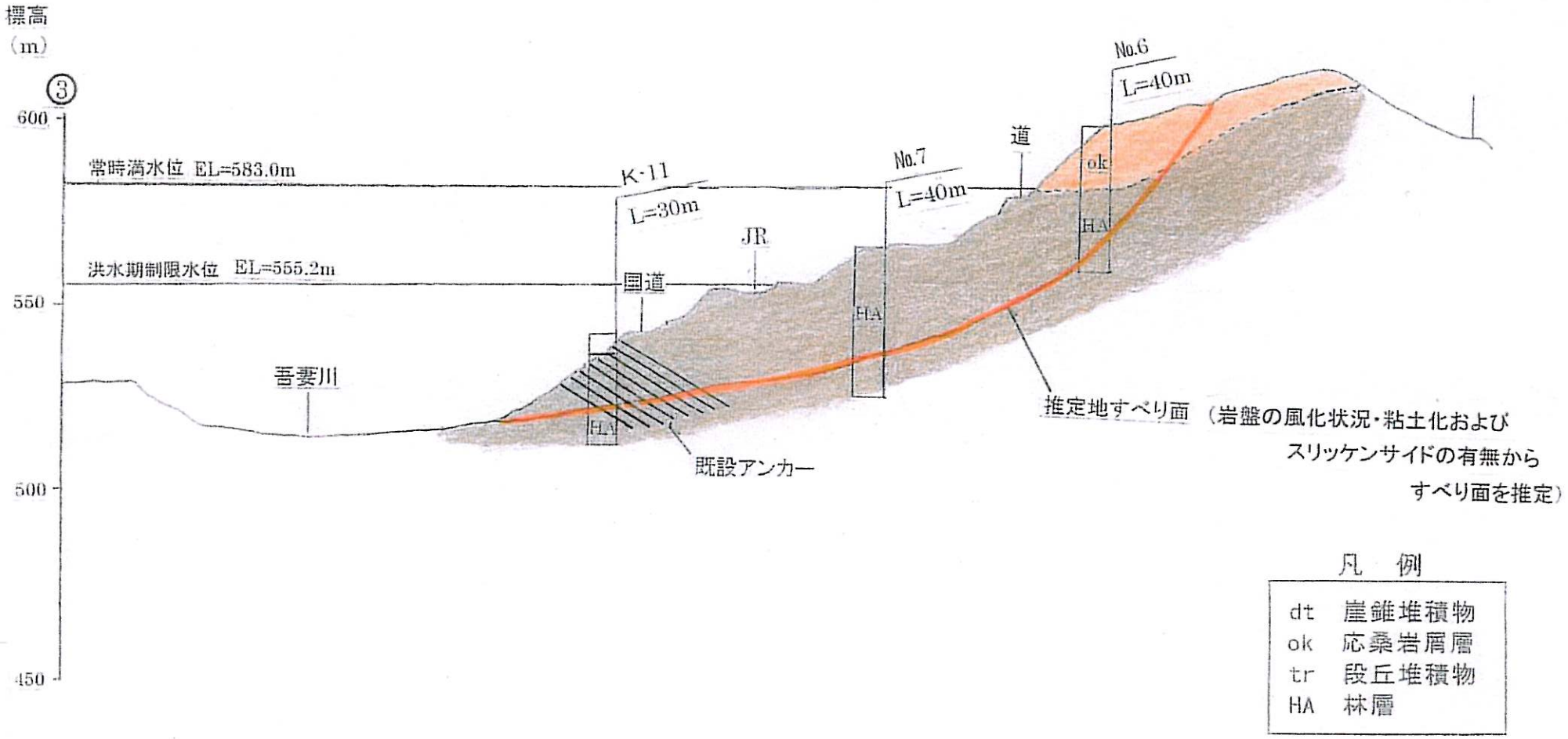


図4の5

図－9 勝沼地すべり周辺地質断面図(3 測線:⑲-2 ブロック)

勝沼地区地滑り対策

図－10　対策断面図

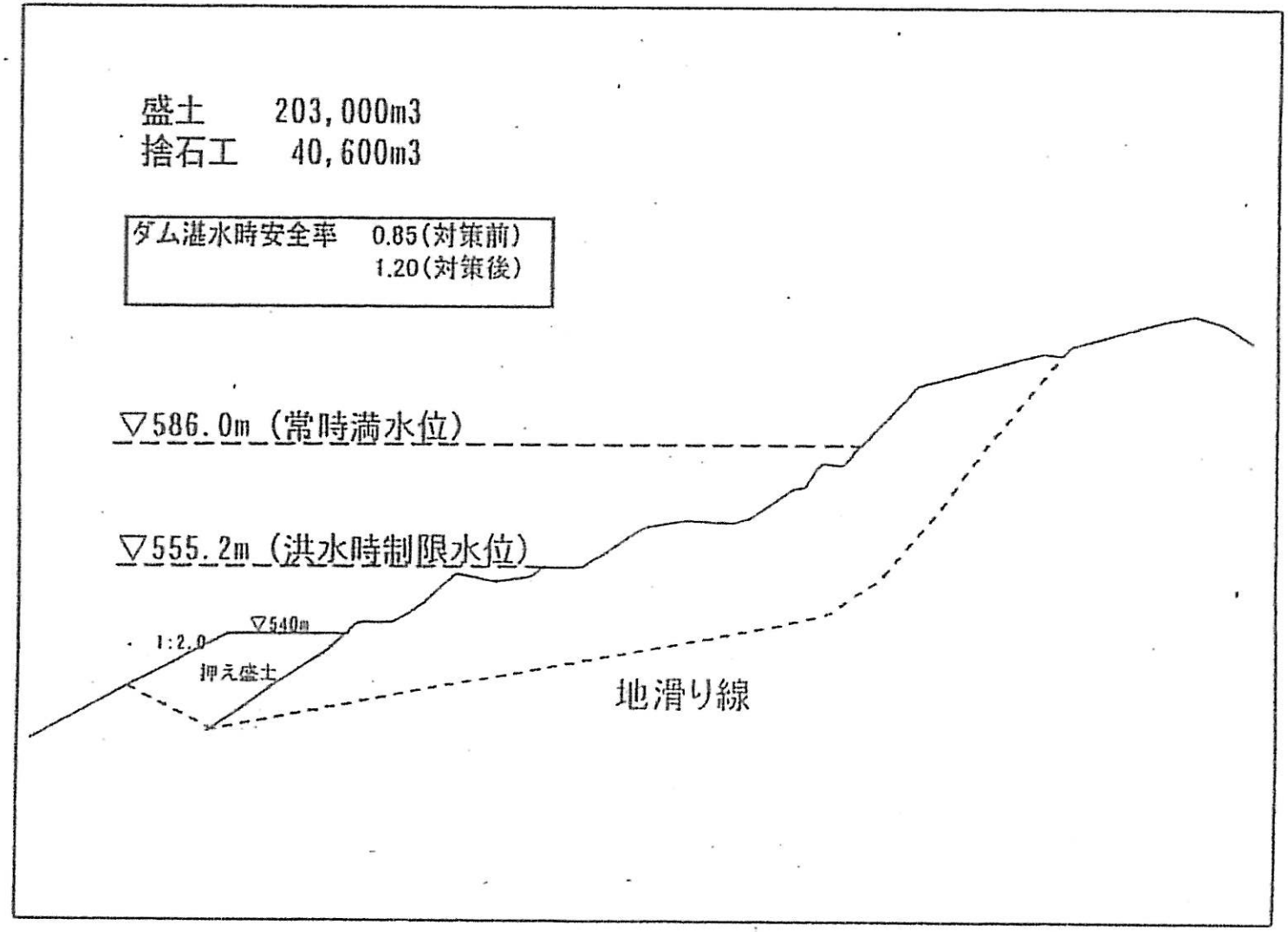


図4の6

10　群馬県の林地区における「既設対策工位置図」

甲D第9号証（57頁）図4－2－10「既設対策工位置図」より

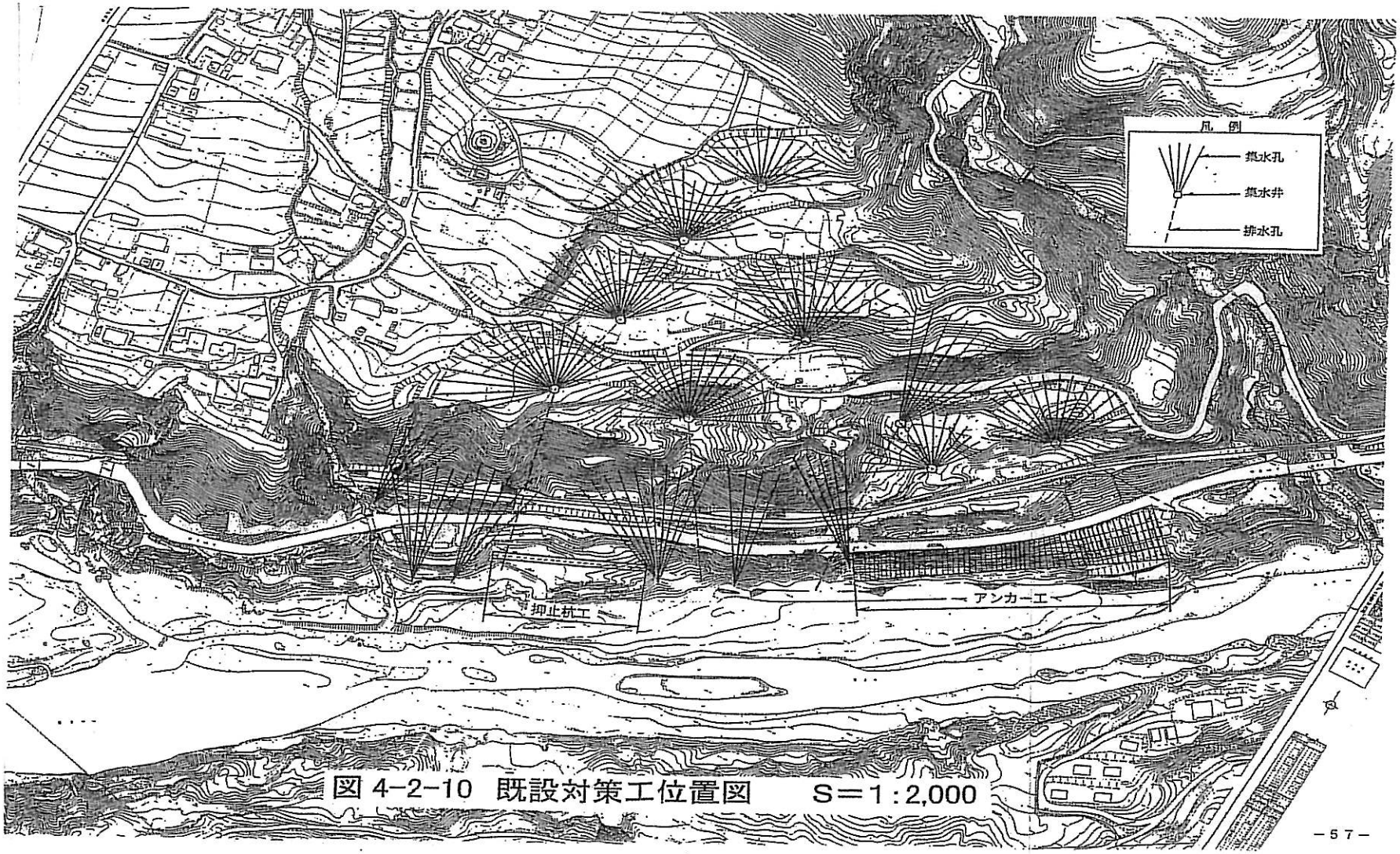


図 4-2-10　既設対策工位置図　　S＝1：2,000

図4の7

12 横壁地区白岩沢 地すべり平面図

「乙第216号証の2 図12」より

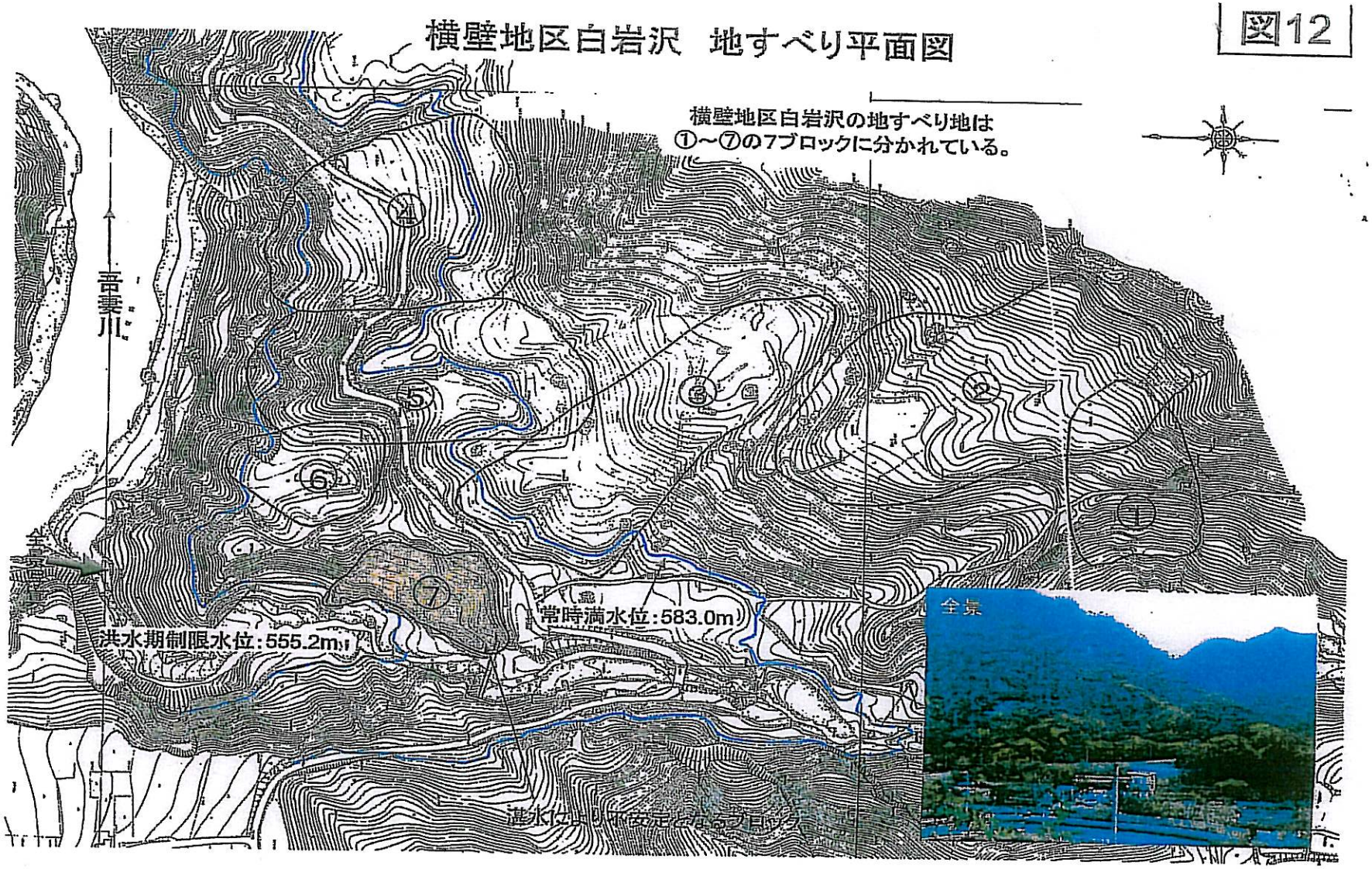
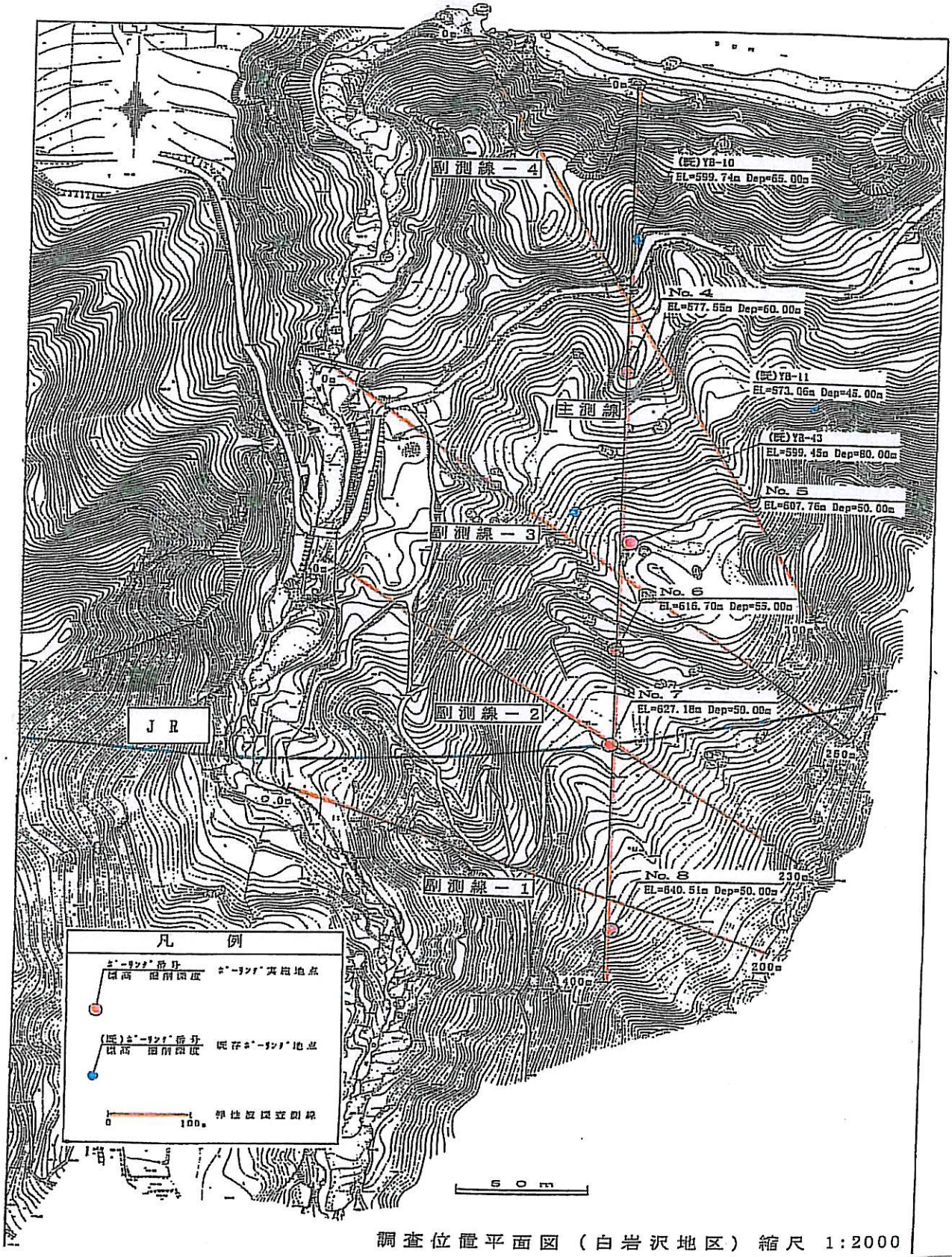


図5の1

14　白岩沢右岸ボーリング調査位置図

「甲D第11号証　調査位置平面図」より

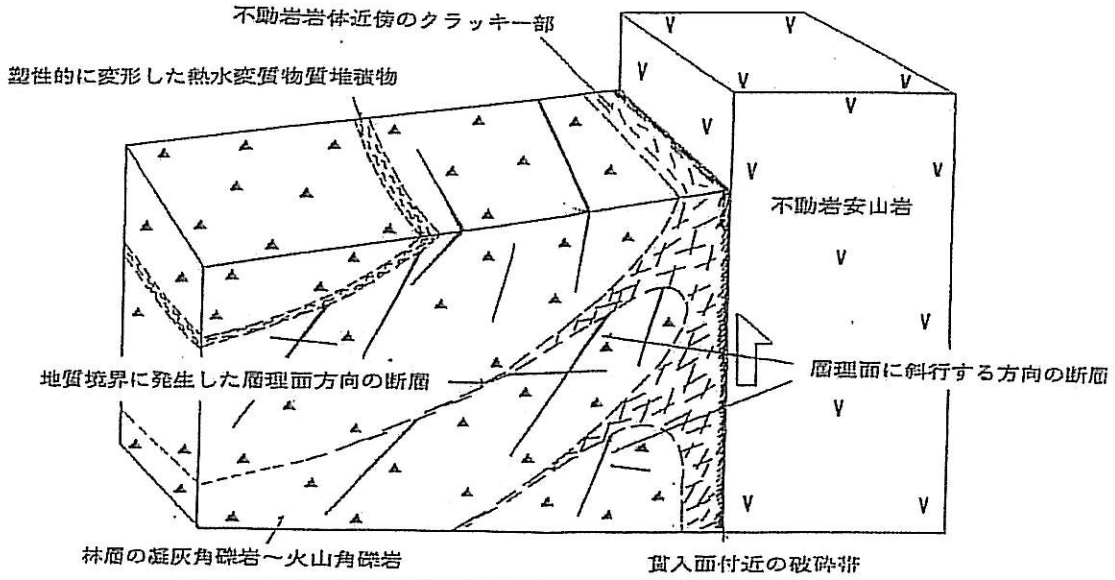


調査位置平面図（白岩沢地区）縮尺 1:2000

図5の2

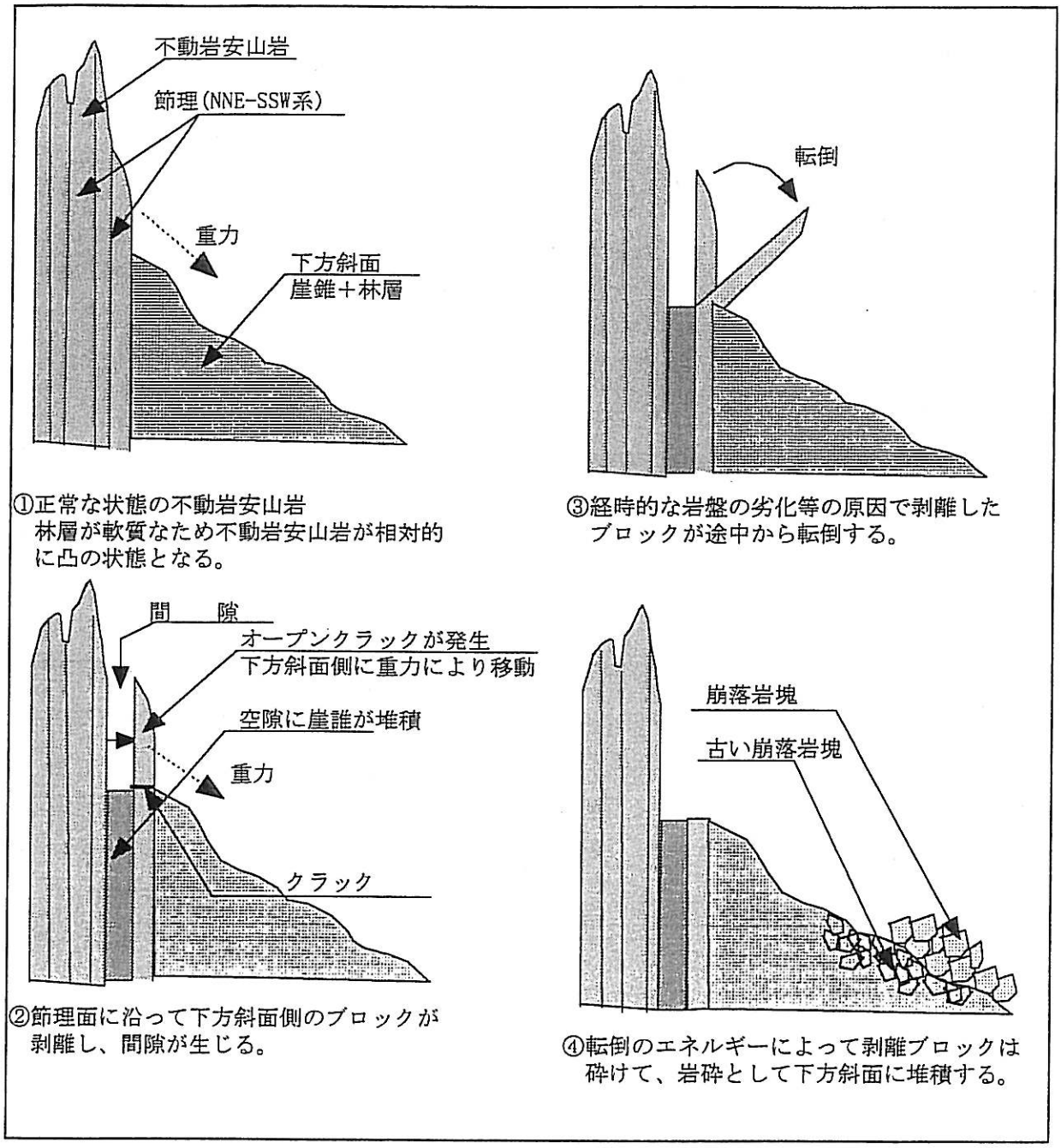
13　白岩沢付近の地質構造概略図

「甲D第11号証（53頁）の図Ⅲ4．3白岩沢付近の地質構造概略図」より



図Ⅲ．4．3白岩沢付近の地質構造概略図

図5の3

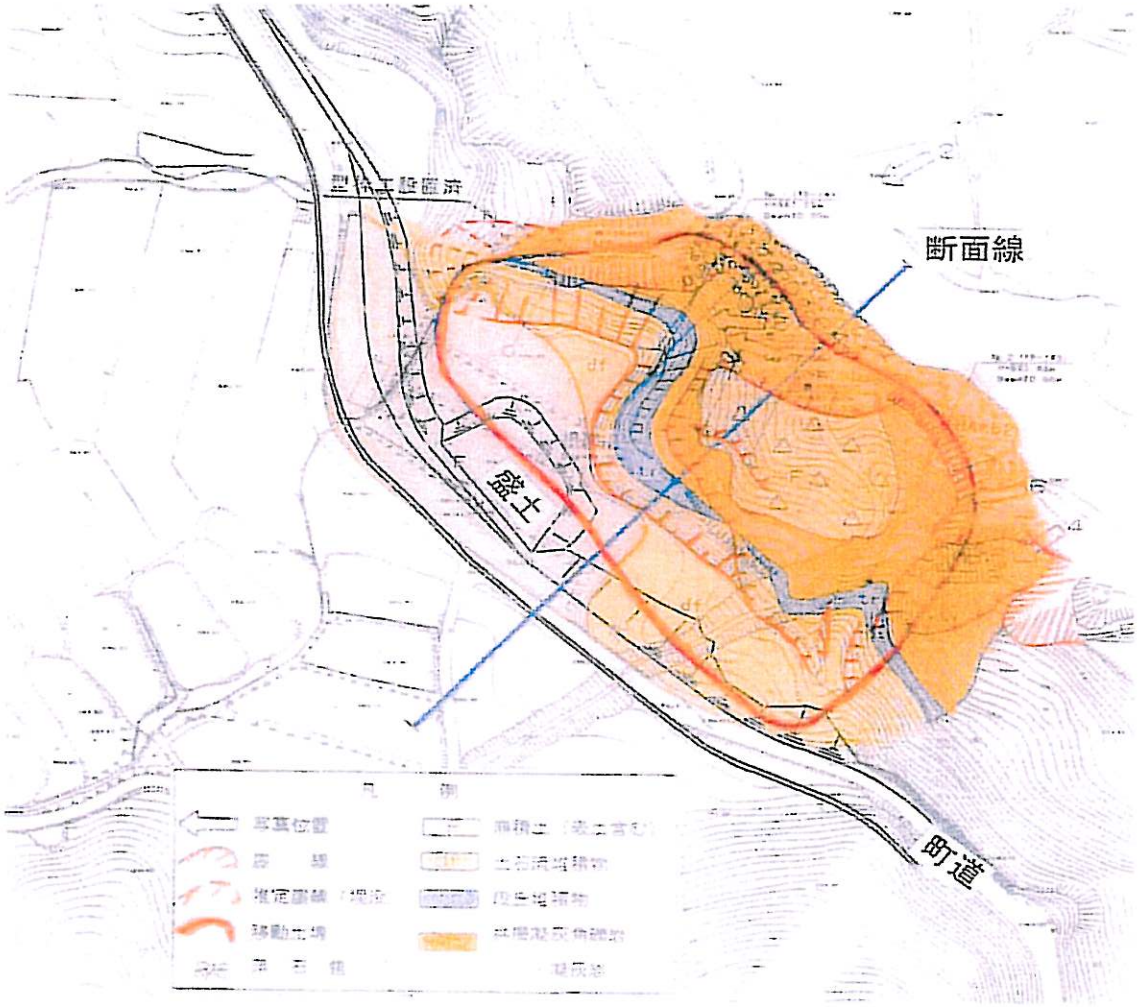


図Ⅴ.3.2.2　不動岩安山岩体の転倒・崩落の概念図

図5の4

18 横壁小倉地区平面図

甲D第12号証「図－12横壁小倉地区平面図」より

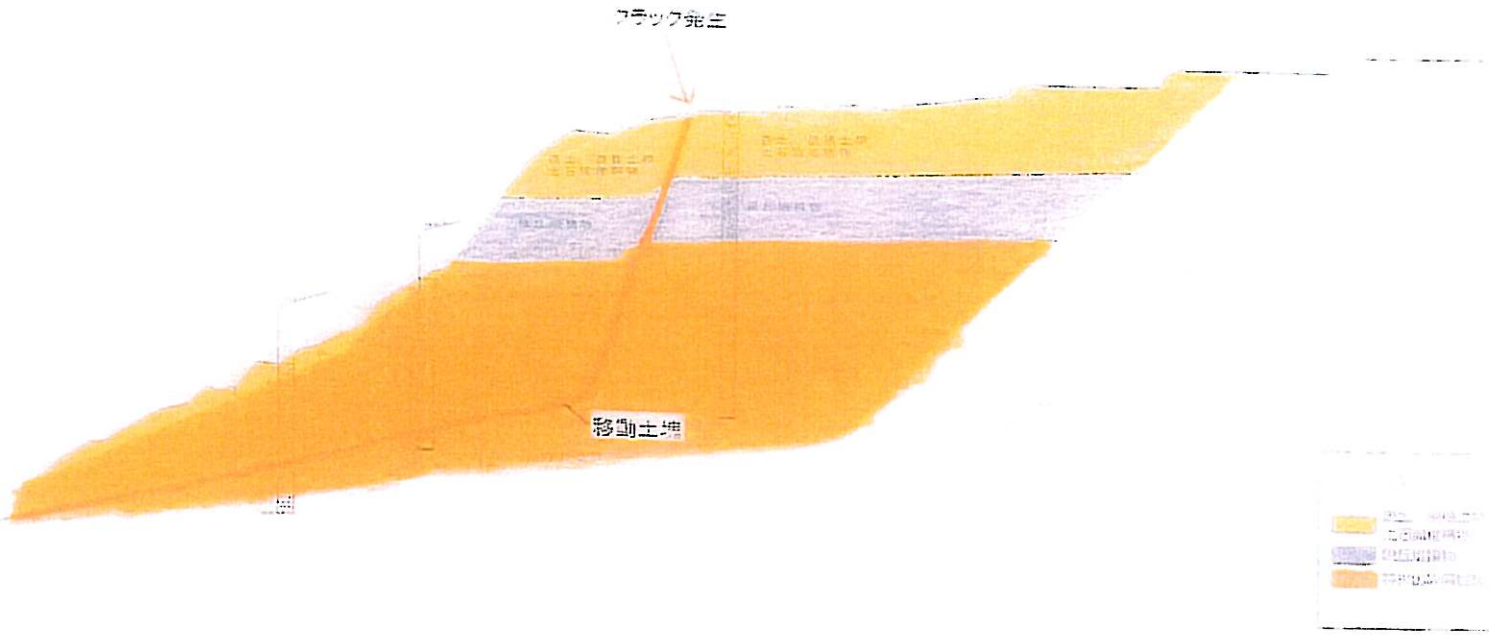


図－12　横壁小倉地区平面図

図6の1

19 横壁小倉地区断面図

甲D第12号証 「図－13横壁小倉地区断面図」より

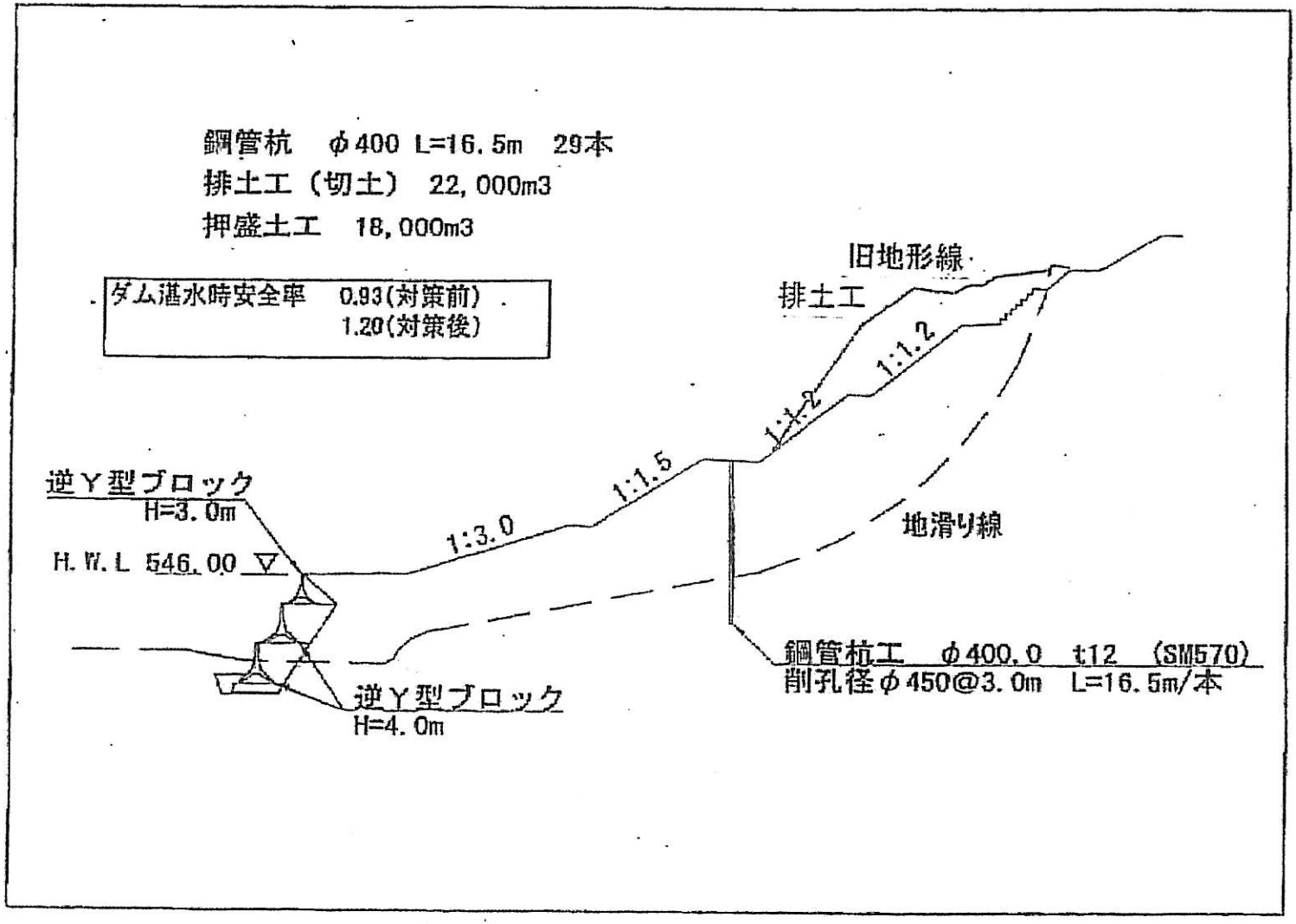


図－13　横壁小倉地区断面図

図602

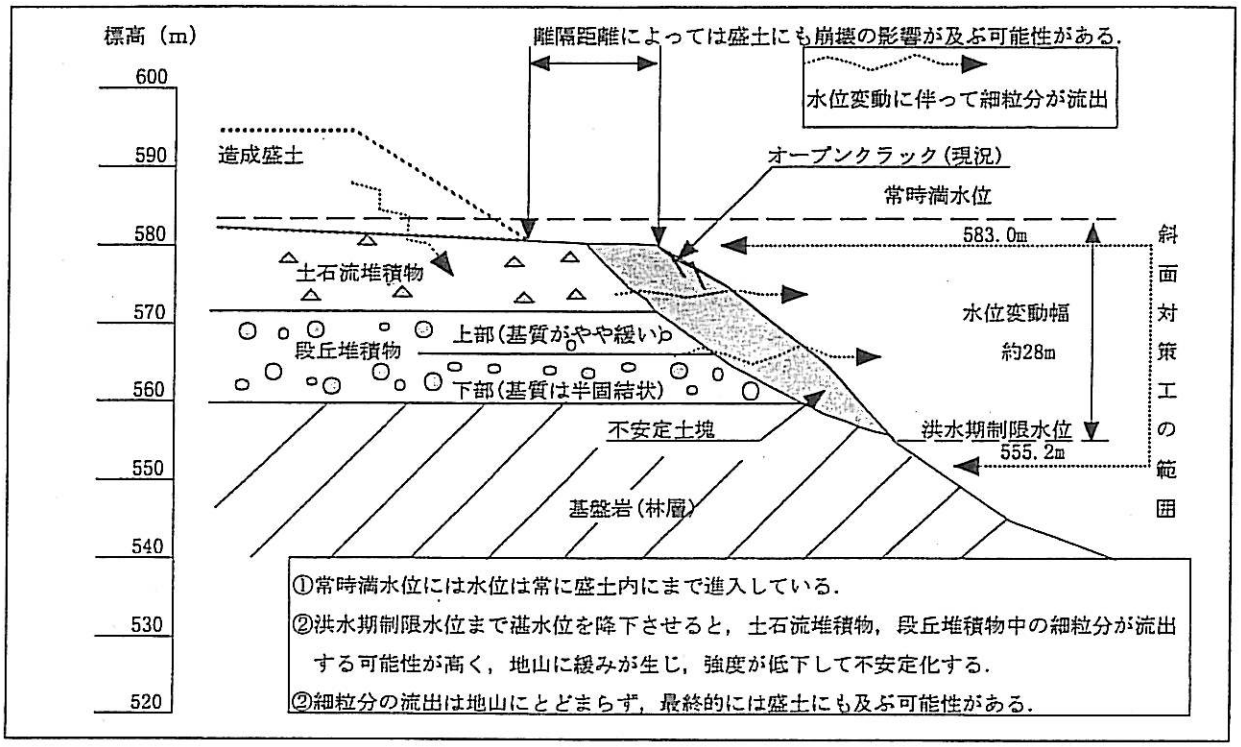
横壁地区地滑り対策

図－14　対策断面図



別紙添付図―７の３　「対策断面図」（横壁地区地滑り対策）　対策済み

図6の3



図Ⅴ.1.1.4　西久保地区河岸斜面の構造と土木地質的問題点

図6の4