

地すべり学会 新潟支部
第23回 現地検討会資料
1995. 9. 7～9. 8

東田尻地すべり

長大緩斜面における地すべり対策工事



主催 ■ 地すべり学会新潟支部
地盤工学会北陸支部
後援 ■ 新潟県
新潟県地質調査業協会
地すべり対策技術協会新潟支部

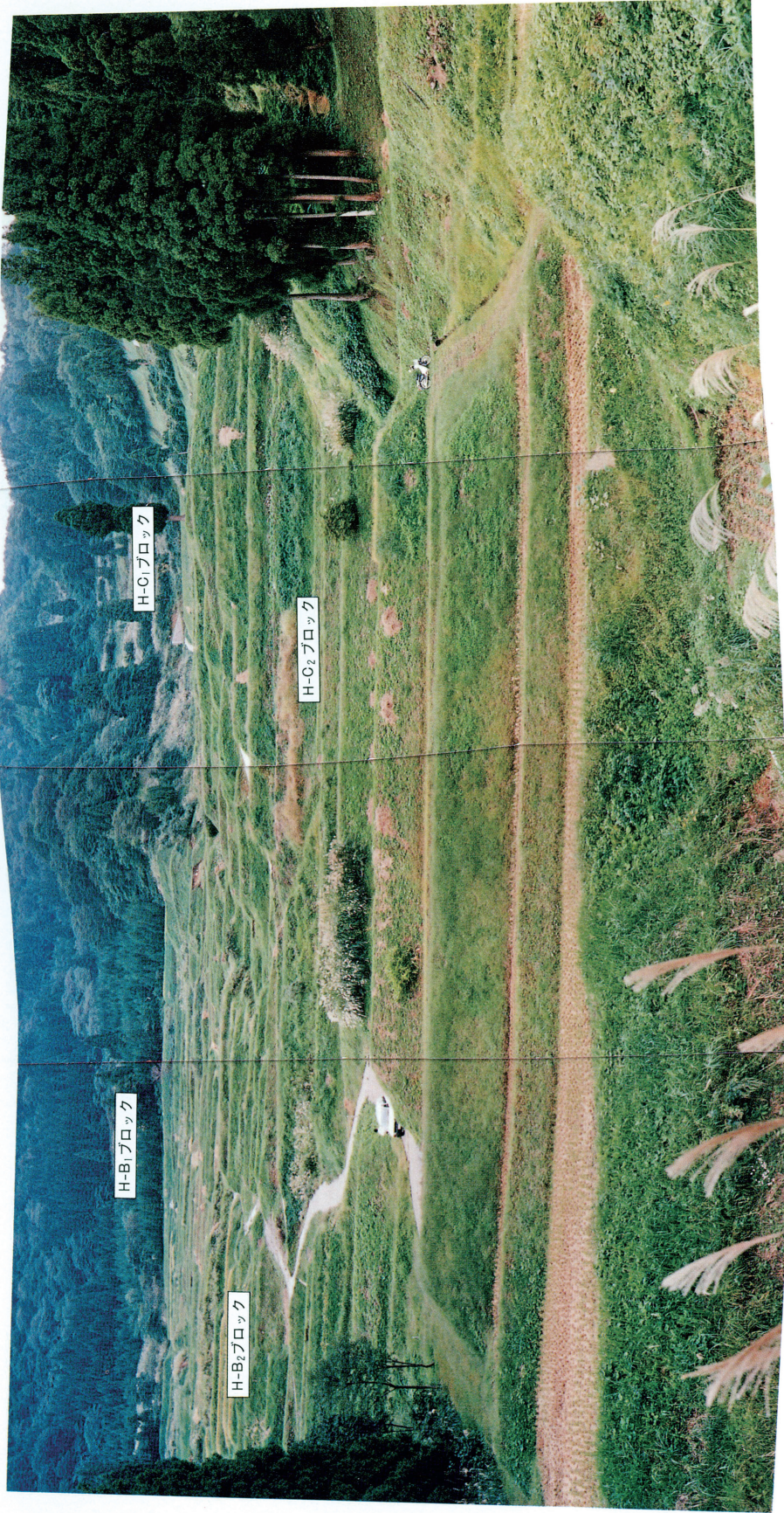
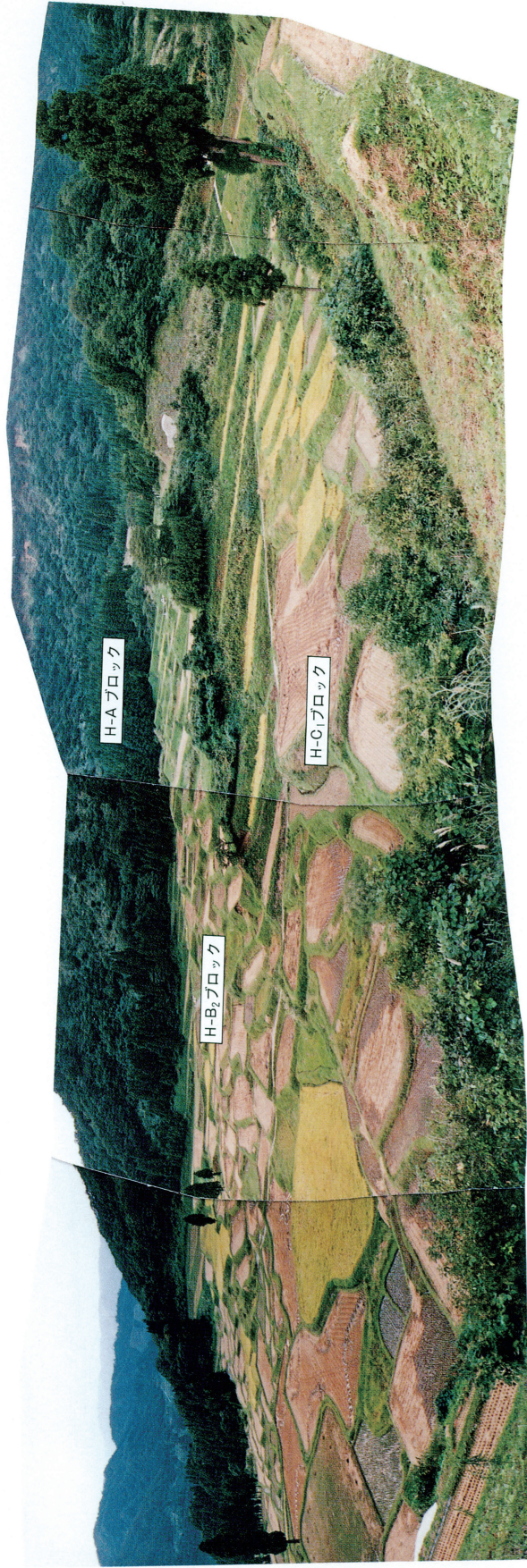


写真-1 Cブロック下部より地すべり地上部を望む
写真正面尾根に張り出したより左側がBブロック



写真一 2 Cブロック上部付近から地すべり地を望む地すべり地は主に棚田として利用されている
写真正面の尾根を境にして手前がCブロック、その奥がBブロック、滑落崖の下がAブロックである。



写真一 3 地区西側の滑落崖上部に露出するの魚沼層主に巨礫を混在する砂・シルト岩から成る



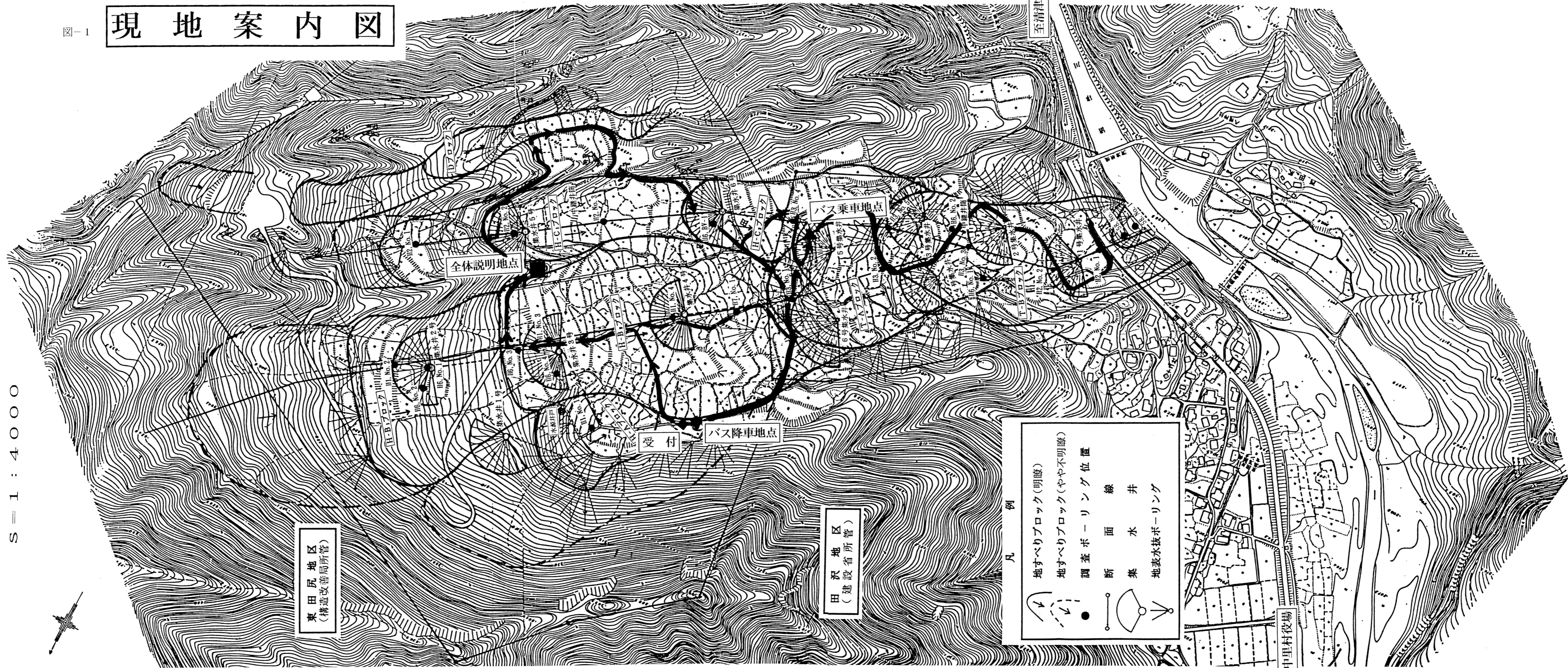
写真一 4 Bブロック下部の「田沢地区」との境界付近の農道に発生する亀裂、毎年微量ではあるが沈下して亀裂が拡大するため、その都度補修を行う

平面図 (東田尻地区～田沢地区)

S = 1 : 4000

図-1

現地案内図



東田尻地区
(構造改善局所管)

田沢地区
(建設省所管)

全体説明地点

受付

バス降車地点

バス乗車地点

凡例

	地すべりブロック(明瞭)
	地すべりブロック(やや不明瞭)
	調査ポイント位置
	断面
	集水
	井
	地表水抜ポ－リング

至清津峯

至中里村役場

目 次

1. 東田尻地すべり地の概要		
1-1. 位置及び地形	-----	1
1-2. 基盤地質	-----	3
2. 地すべり状況		
2-1. 履歴	-----	5
2-2. 地区ごとの状況	-----	9
3. 調査結果		
3-1. 地すべり地の地下構成	-----	13
3-2. 地下水状況	-----	15
4. 地すべりの発生機構について	-----	23
5. 地すべり防止工の計画		
5-1. 排土（切土・盛土）工について	-----	24
5-2. 地下水排除工について	-----	24
5-3. 対策工の効果	-----	25
6. 検討課題	-----	35

1. 地すべり地の概要

1-1. 位置及び地形

東田尻地すべり地は、新潟県十日町市より南へ約15Kmの中魚沼郡中里村大字田沢地内に位置し、構造改善局所管の地すべり防止区域として、昭和62年3月25日に指定され、指定面積は49.10haを有する。

同地区は、標高約700m付近を頭部とし、標高約300mの一級河川清津川を末端とする幅約700m、長さ約1500mの規模を有する長大な地すべり様地形のほぼ中央部、標高約640~410m付近に位置している。

この大規模地すべり様地形は、過去の古い時代に発生したマスマーブメントにより形成されたと推定されるが、現在認識される地すべり活動は、この旧期崩積土内で発生する二次すべりである。

一方、当斜面の下方には、昭和53年頃から活動が報告され、平成2年の融雪期に一時活動が活発化した建設省所管の「田沢地区地すべり防止区域」（以降「田沢地すべり地」と称す）が隣接している。

また、当斜面は、北東～南西方向に延びる東西2つの尾根に挟まれた長大な緩斜面から構成されるが、地すべり地区を区界する尾根沿いの斜面は30~40度の急傾斜をなし、特に西側では45度以上の急崖を形成している。

これに対して、地すべり性の緩斜面部は15度程度とゆるく、棚田が発達している。その土地利用状況は、指定面積(49.10ha)のうち、水田・畑が全体の約54%、山林が約36%、牧草放牧地及びその他で10%を占めている。

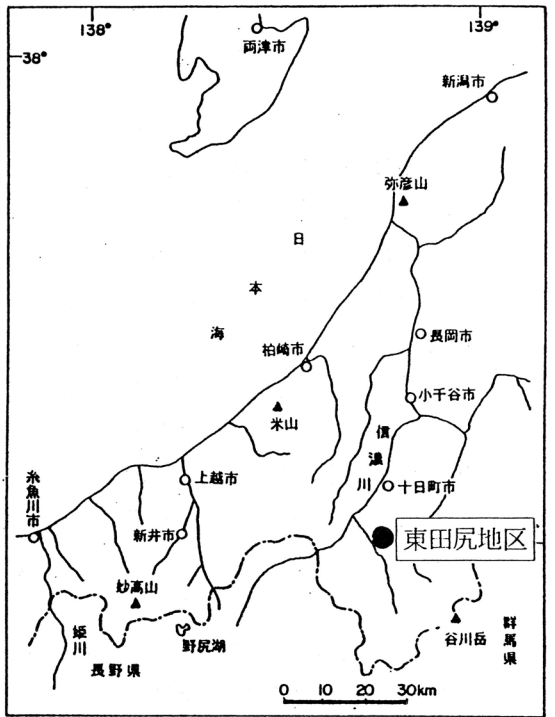
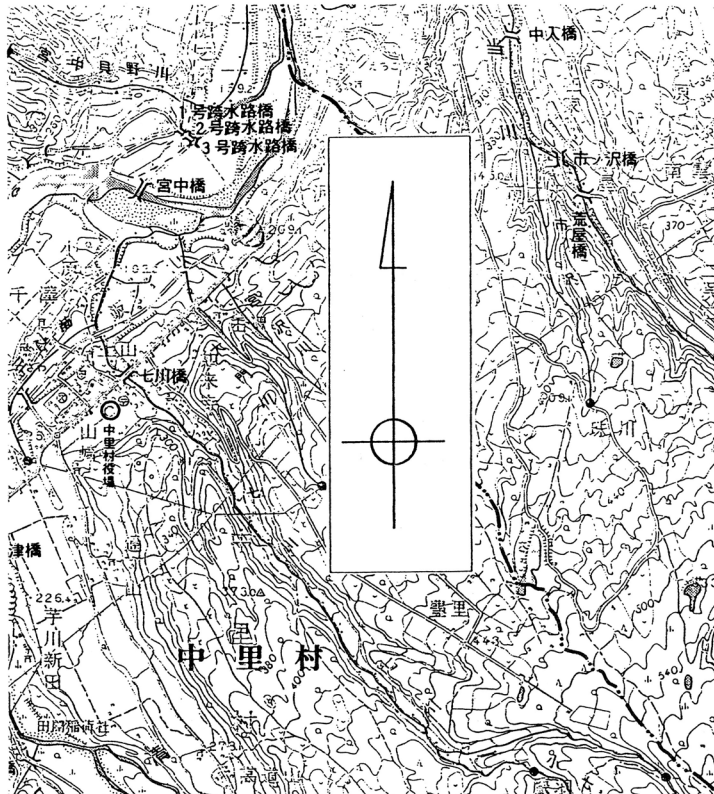


図-1 位置図

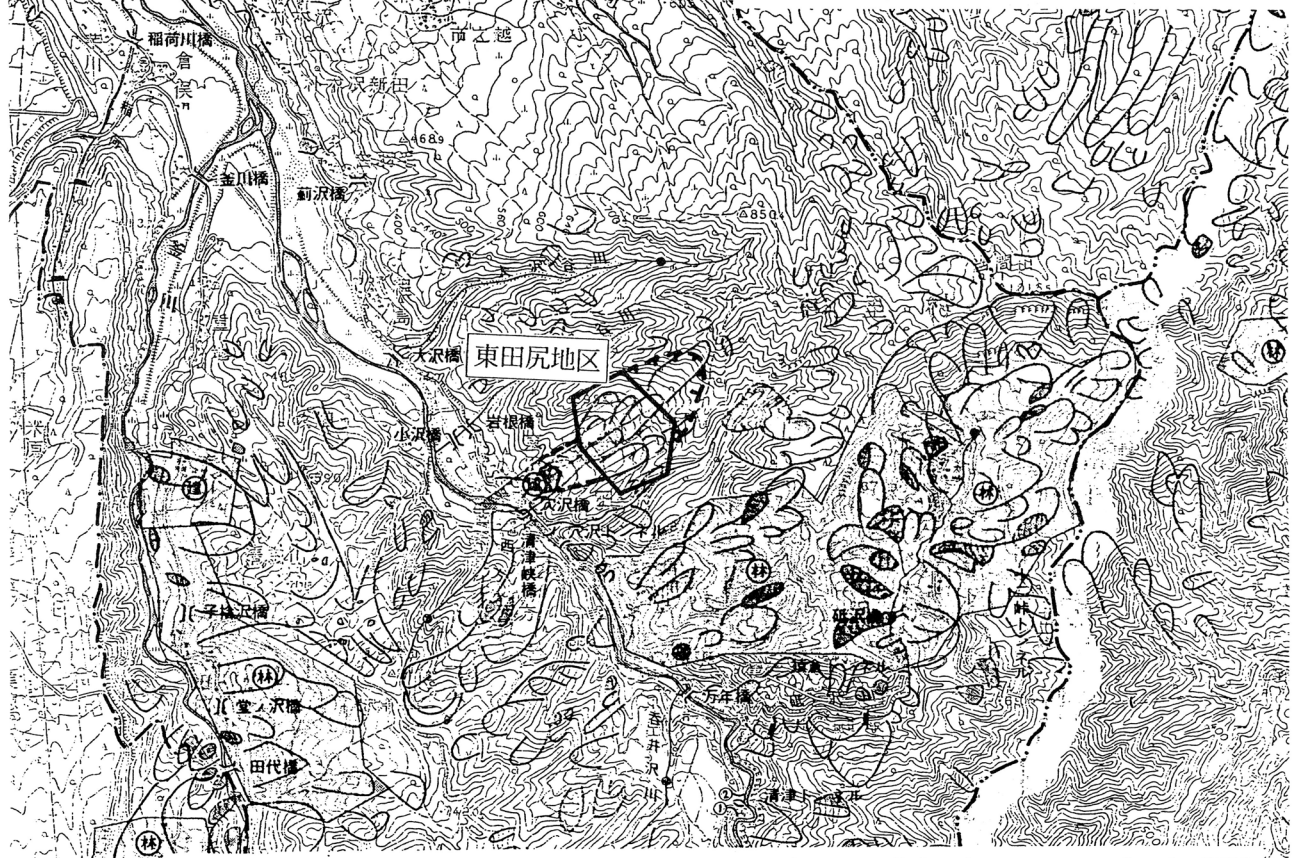
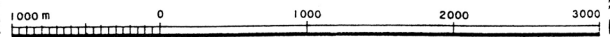


図-2 東田尻地すべり地と周辺の地すべり分布図

(S=1:50000)



1-2. 基盤地質

東田尻地すべり地の基盤地質は、地すべり地の東西で大きく異なる。すなわち地区の西側には鮮新-更新統の魚沼層が広く分布するのに対して、東側では新第三系西山層・椎谷層・寺泊層などが分布している。

このうち魚沼層は、礫岩・砂岩を主体とし、全体に固結度はあまり高くなく、地質構造はN25~30°E方向の走向で西側に15~20°程度傾斜した同斜構造を呈している。

一方、西山層は、凝灰角礫岩・凝灰質泥岩・安山岩から構成され、地質構造は、N30~40°E方向の走向で西側に30~40°程傾斜した同斜構造で、魚沼層によつて不整合に覆われている。

地すべり崩積土は、主に魚沼層を起源とした礫・砂・シルトから構成され、すべり方向が当地の基盤である魚沼層及び西山層の走向方向と概ね一致することから、当地すべりは走向すべりであると言える。

ところで、当斜面は古い時代に発生した大規模地すべりによって形成されたものと考えられるが、一方で地層の境界に沿って発達した沢筋に、両側斜面から崩れてきた崖錐がたまり、全体として地すべり様の長大緩斜面を形成したという可能性も残されている。

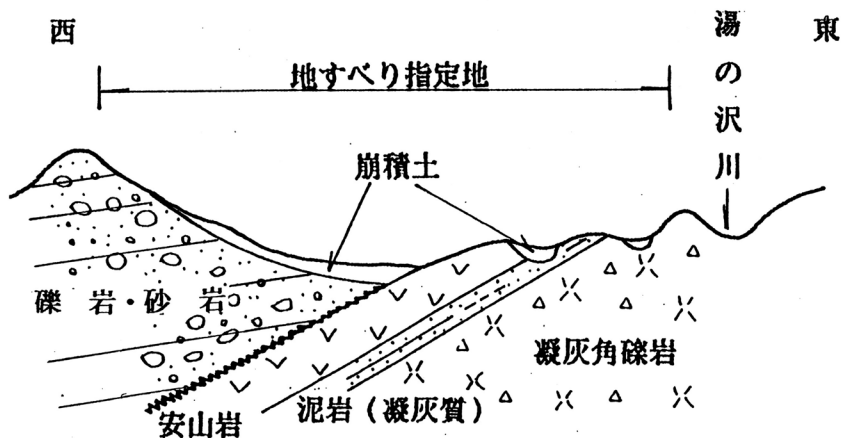
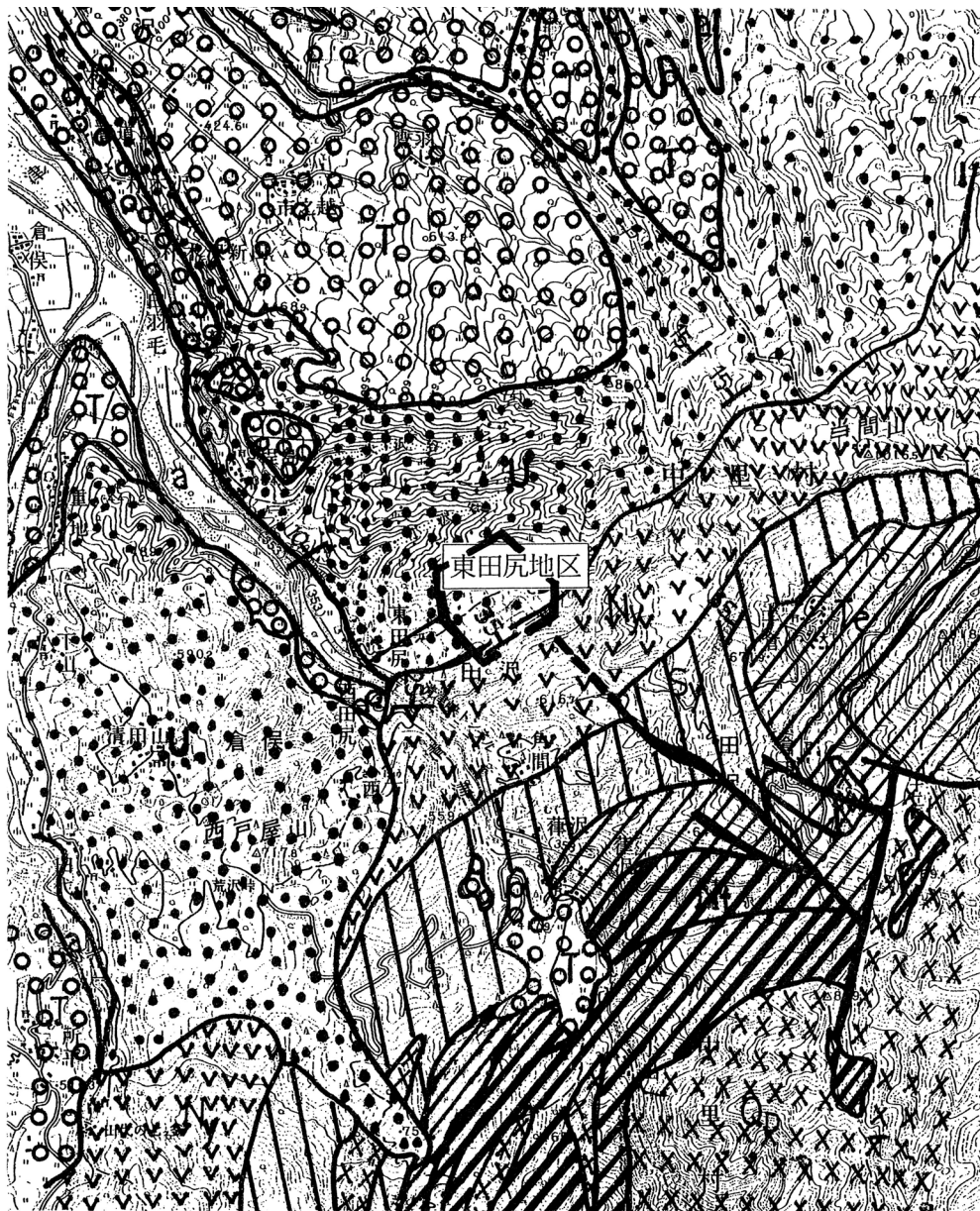


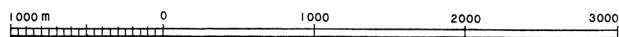
図-3 東田尻地すべり地模式断面図



凡 例

	沖積層(a) (礫・砂・粘土)
	洪積段丘堆積物(T) (礫・砂・シルト)
	魚沼層(U) (礫・砂・シルト)
	西山層(Ny) (安山岩溶岩・安山岩質凝灰角礫岩・火山角礫岩)
	椎谷層(Sy) (砂岩泥岩互層・凝灰岩)
	寺泊層(Te) ((上) 砂岩泥岩互層) (下) 硬質泥岩凝灰岩互層)
	七谷層(Nt) ((上) デサイト軽石凝灰岩) (下) 硬質頁岩)
	石英閃緑ひん岩(Qp)
	地層の走向傾斜
	断 層

図-4 東田尻地区周辺地質図 (S=1:50000)



2. 地すべり状況

2-1. 履 歴

現地での聞き取り調査を主体にして、当地区の被災状況を「地すべり及び被災状況図」にまとめた。

これによると、地形変状は、これまでに13箇所を確認されているが、図に示す1, 2, 5~10, 12番の9箇所については地すべり性の活動、あるいは兆候であろうと判断される。

これらの活動兆候は水田面の変状・法肩の小崩壊等の軽微なものが多いが、特に「東田尻地すべり地」とそれに隣接する「田沢地すべり地」の境界付近では、昭和53年頃から活動が継続しており、もっとも注目されるところとなっている。しかし、現在は変状はほとんどおさまり、小康状態をたもっている。

またこれらの変動は主に毎年融雪期に限って発生継続している。これまでの経緯からみて、活動は下流側から上流側へ向かっていくタイプと考えられる。

2-2. 地区ごとの状況

当地区は、地形・地質、地すべり形状・形態等の特徴から、A～Dの4地区に大別され、更に各地区は幾つかの小ブロックに細分される。

各ブロックは初生的な大規模地すべり（1次すべり）に対する、2次すべり、3次すべりとして位置づけられる。

当地区全体として見た場合、やや不安定と思われるブロックが斜面末端部に集中する傾向にある。しかし活動兆候は水田の変状や沈下など軽微なものに止まっている。これらの兆候は融雪期に限って認められ、他期間では安定状態にある。しかし一般に礫質土系の地すべりは急激な崩壊型を呈することが多いされる上、当地区のように地下水が豊富であり、毎年融雪期に沈下・亀裂等の兆候を有するブロックについては、突発的な活動が懸念される。

以下に各地区毎の移動状況をまとめる。

< A 地区 >

当地区は西側の丘陵の東部斜面に位置し、やや明瞭な小ブロックとそれを含むやや不明瞭なより大きなブロックとから構成される。ここでは明確な活動は認められないものの、滑落崖がやや明瞭であることからやや不安定ブロックと判定される。

またA地区には東田尻集落の飲料水源が存在し、同地区の生活に与える影響が大きいと言える。

< B 地区 >

当地区はこの長大な緩斜面の主部を構成し、上下に連続したやや不明瞭な外形をもつ5つのサブブロックからなる。それらの境界はいずれも地形勾配の変換点にあたっている。

当地区では「田沢地すべり地」との境界付近で水田の沈下や傾斜といったやや不安定な兆候が認められる。

現在、際だった活動は認められないものの、豊富な地下水の存在などの不安定要因を抱えていることから、崩壊型の地すべりに発展する事が懸念される。

< C 地区 >

当地区は、地すべり斜面と平行して発達する尾根状の張り出し部によって境された沢形の狭長な地すべりブロックからなり、さらに上下2つのサブブロックに分けられる。

このうち下部のC-2ブロックは過去に活動の履歴があり、現在は小康であるが再

び不安定化する可能性を有し、「田沢地すべり地」への影響も懸念される。

< D 地 区 >

当地区は、地すべり指定地の東端に位置し、小穴沢に沿って発達した沢形の狭長な地すべり性斜面で、上下2つのサブブロックに区分される。

このブロックは溪流沿いに堆積した崩積土の移動であり、規模としては小さく滑動による直接的な被害は少ないと判断される。

図-6

東田尻地区～田沢地区 地すべり地平面図

S = 1 : 4000

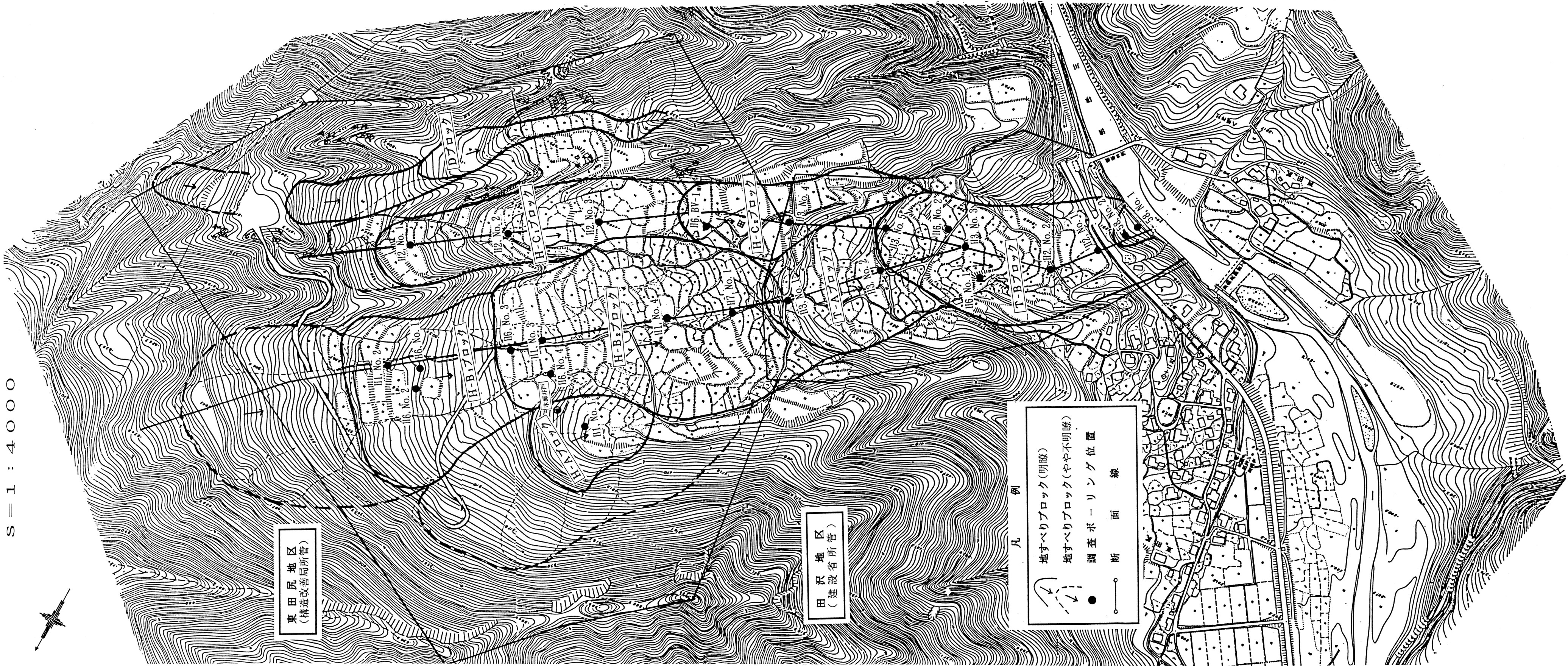


東田尻地区
(構造改善局所管)

田沢地区
(建設省所管)

凡例

- 地すべりブロック(明瞭)
- 地すべりブロック(やや不明瞭)
- 調査ボーリング位置
- 断面線



基質はシルト～中細砂からなり、所により泥岩質あるいは凝灰岩質となる。

層厚は10～20m。

- 基岩(F)----- 安山岩質凝灰岩・安山岩質凝灰角礫岩・泥岩
(不動層) 全体に低含水で、ややコアやせする部分もあるが、
ほぼ短柱状～柱状で採取され、安定している。

当地区の地すべり崩積土は、シルト及び中～細砂で充填された玉石混り砂礫層であり、調査ボーリングでは主に送水掘削を実施せざるを得なかった。したがって明瞭なすべり面や地すべり粘土等は確認できなかった。

よって、土層区分・すべり面位置等の決定については、以下の項目に注目して総合的に判断した。

○ すべり面判定項目

- | | | |
|-----------|-----|-------------------------|
| ①N値の傾向 | --- | 崩積土の固結度 |
| ②礫の混入率 | --- | " |
| ③基質の相対密度 | --- | " |
| ④掘進感覚の相違 | --- | 固結度の相違岩相の変化 |
| ⑤孔壁の状況 | --- | 固結度の状態(ゆるみの状態) |
| ⑥埋木の存在 | --- | 過去の地すべり活動を示すものと判断 |
| ⑦地下水の賦存状況 | --- | 地下水の分布形態と量 |
| ⑧岩層変化 | --- | 岩相の相違 |
| ⑨地すべりの規模 | --- | 地すべりブロックの幅・長さに対応する深さの想定 |
| ⑩地形状況 | --- | 断面地形勾配の変換点等 |

このうち、特に②③⑥⑦が重要な判断材料となった。

当地の地すべり面は、大別して2つのものがある。1つは新・旧の崩積土の境界であり、いま1つは地山と崩積土の境界である。

このうち浅層部のすべり面については、崩積土が土砂化しており、基質の砂・シルト分の固結度が低く、地下水が多量であるなどの特徴から区分した。

深層部のすべり面は、旧崩積土と地山を構成する魚沼層の境界に位置している。両者ともに礫質土で、礫の混入量や礫種は浅層とあまり変化はないが、基質である砂・シルト分は比較的固結度が高く、地下水も少量であることから区分される。

3-2. 地下水（水理）状況

当地区の用水源は上段～中段では湧水及び湯ノ沢川・小穴沢に、下段では一級河川清津川からの導水に求めている。

湧水はA地区末端、B地区頭部、C地区中段、D地区下段に認められ、特にA地区末端、B地区頭部で豊富であり、A地区末端域では、この豊富な地下水を東田尻集落の飲用水源として利用している。

一方排水幹線には、特別なものはなく、用・排水兼用のU型側溝及び土水路によって地区外に順次排出している。こうした土水路部では、かなりの漏水があるものと考えられる。また当地区の水田が透水性の良い玉石混り砂礫上に立地していることから、水保ちが悪く、漏水が多いことから田越しによる排水過程においても相当量地すべり地内に浸透しているものと予想される。

このように、当地区は全体に地下水が豊富であり、ボーリングで確認された垂直分布から、概ね2つのタイプに分類される。

一つは崩積土の上部付近に認められる、自由面地下水である。揚水試験結果からは、10m以浅で揚水量約2.0～6.0(l/min/3m)・透水係数 $10^{-2} \sim 10^{-4}$ (cm/sec)オーダーと豊富な量が確認されている。

いま一つは、地すべり面付近に賦存する被圧地下水タイプである。この場合の被圧傾向は掘削中の地下水位変化から推定される。

なお、これらの地下水の主要な供給源は、魚沼層相当の礫・砂岩に求められる。

これまで不定期に実施した地下水観測結果では、Bブロックの上部（観測孔H1-2, H6-1号孔）でわずかに水位変動が認められる以外は、常時GL-1.0m以浅の高水位状態であり、降雨・融雪等による影響は特に認められなかった。

図-7 地質柱状図(一例)

(H1-No.2)

調査名 平成元年 東田沢地区地質調査 No. 2 号孔 調査期間 平成1年 8月30日~平成1年 9月11日

ボーリング深度 25.0 m ボーリング孔径 φ66 mm 機種 KR-100 原動機 標高 515.35 m 担当者氏名 山田 康晴 経歴 年

深さ m	地質名	記号	色	含水率 %	含水率 測定 位置 m	含水率 測定 深度 m	透水試験		標準貫入試験		地下水検層		
							試験 区間 m	試験 結果	深さ m	10cm毎の 打撃回数 N値	測定 日時	自然状態 (KQ)	変化量 (KQ)
0							0	R=30.0				自然状態 (KQ)	変化量 (KQ)
1.00							1.00	K=4.53×10 ³				2	10 0 9 2 3
9/1	新						3	R=35.0					
3.00							3.00	K=2.79×10 ²					
9/2	期						6	R=35.0					
6.00							6.00	K=1.69×10 ³					
9/2	期						9	R=1.5					
9.00							9.00	K=5.13×10 ³					
9/4	期						12	R=2.9					
12.00							12.00	K=1.22×10 ⁴					
9/5	期						15	R=35.0					
15.00							15.00	K=2.79×10 ²					
9/7	期						18	Q=2.65					
18.00							18.00	K=1.62×10 ⁴					
9/8	期						21	Q=0.0					
21.00							21.00	K=1×10 ⁴ KF					
9/9	期						24						
24.00							24.00						

*水位は常時水位

(株)興和

(H7-No.1)

調査名 東田沢地区地質調査 No. H7-1 号孔 調査期間 平成7年 6月 日~平成7年 6月 日

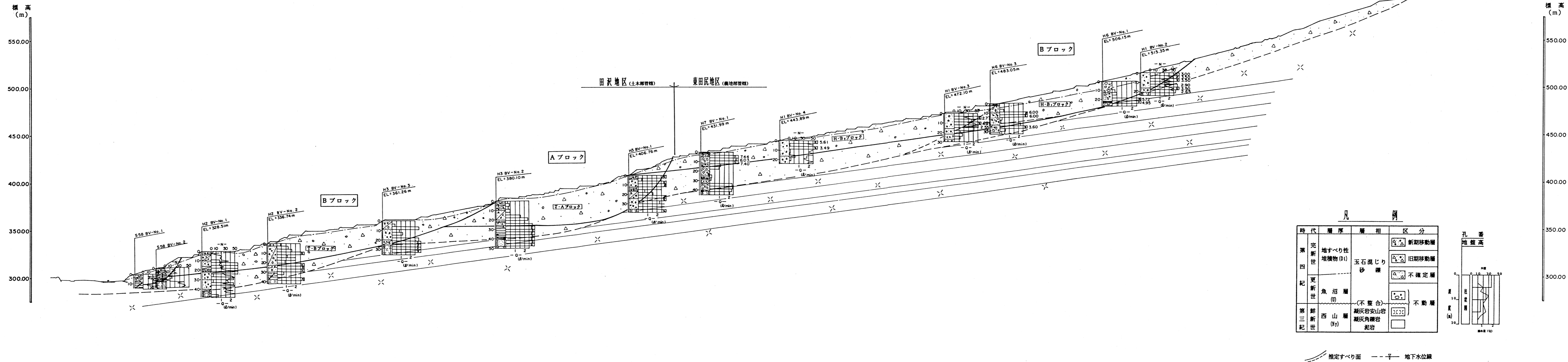
ボーリング深度 45.00 m ボーリング孔径 φ66 mm 機種 磁石式 KT-100 原動機 マンズ-NF85 標高 431.99 m (試水水位) 担当者氏名 経歴 年

深さ m	地質名	記号	色	含水率 %	含水率 測定 位置 m	含水率 測定 深度 m	透水試験		標準貫入試験		地下水検層		
							試験 区間 m	試験 結果	深さ m	10cm毎の 打撃回数 N値	測定 日時	自然状態 (KQ)	変化量 (KQ)
0.80							0	0=0				自然状態 (KQ)	変化量 (KQ)
2.00							2.00	0=0					
6/21							3	0=7.44					
6/22							6	K=1.82×10 ³					
6/23							9	0=6.03					
6/23							12	K=1.33×10 ³					
6/24							15	0=7.40					
6/24							18	K=6.24×10 ⁴					
6/24							21	0=1.18					
6/25							24	K=1.24×10 ⁴					
6/26							27	0=0.99					
6/27							30	K=9.09×10 ³					
6/27							33	0=0					
6/28							36	0=0					
6/28							39	0=0					
6/28							42	0=0.21					
6/29							45	K=5.16×10 ³					
6/29							48	0=0.18					
6/30							51	K=4.83×10 ³					
6/30							54	0=0					
7/1							57	0=0					
7/1							60	0=2.48					
7/3							63	K=1.35×10 ⁴					
7/3							66	0=2.47					
7/4							69	K=9.89×10 ³					
7/4							72	0=2.40					
7/5							75	K=7.38×10 ³					
7/5							78	0=2.03					
7/6							81	K=3.09×10 ⁴					

(株)興和

図-8 地質断面図 (東田尻地区(Bブロック)~田沢地区(A-Bブロック))

Scale 1:2,000



凡例

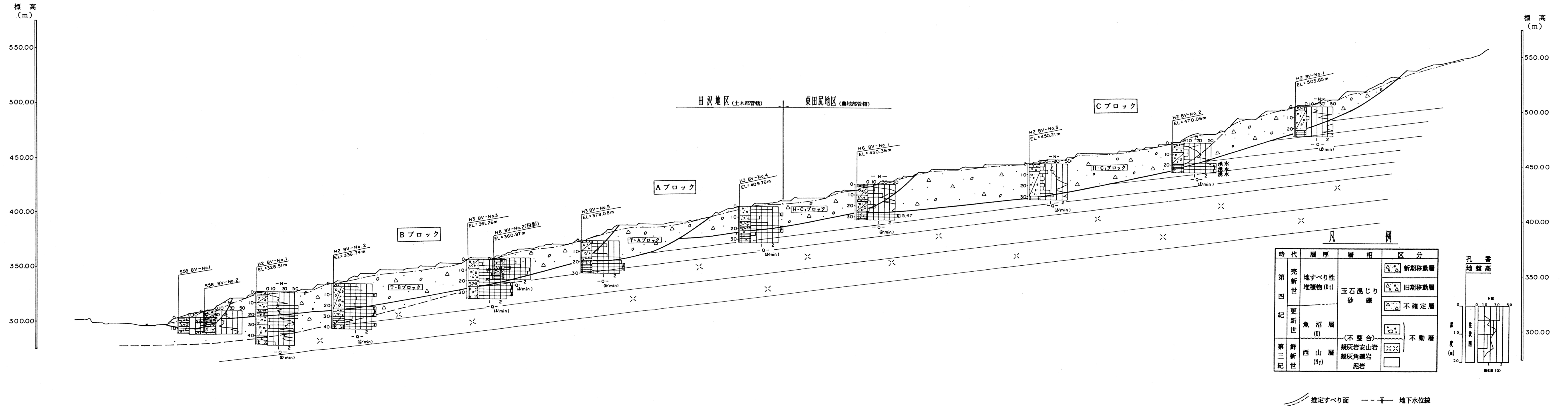
時代	層厚	層相	区分
第四紀 更新世	地すべり性 堆積物(D)	玉石混じり 砂礫	△△ 新期移動層
			△△ 旧期移動層
			△△ 不確定層
第三紀 鮮新世	西山層 (N)	(不整合) 凝灰岩 安山岩 凝灰角礫岩 泥岩	○● 不動層
			××× 凝灰岩 安山岩 凝灰角礫岩 泥岩

孔番号
地盤高
柱状圖
M
10
20
0
10
20
M (m)

推定すべり面 --- 地下水位線

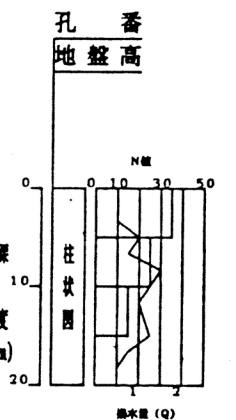
図-9 地質断面図 (東田尻地区(Cブロック)~田沢地区(A-Bブロック))

Scale 1:2,000



凡例

時代	層厚	層相	区分
第四紀	地すべり性 堆積物(D)	玉石混じり 砂礫	△△ 新期移動層
			△△ 旧期移動層
			△△ 不確定層
更新世	魚沼層 (U)	(不整合)	不動層
第三紀	西山層 (N)	凝灰岩 凝灰角礫岩 泥岩	××× 凝灰岩 ××× 凝灰角礫岩 □ 泥岩



推定すべり面 ---▽--- 地下水位線

4. 地すべりの発生機構について

当地区の地すべりの素因及び誘因を列記する。

(1) 素 因

- 全体すべり――(地質)――基盤岩が半固結状態の礫・砂主体の魚沼層と西山層の安山岩質凝灰角礫岩や泥岩から構成され両者の境界に地下水が集中しやすいこと。
崩積土は魚沼層起源の礫質土主体
(地下水)――魚沼層中に多量に存在すると推定される

- 2次すべり――(地形)――広大な凹地状の緩斜面を形成し、地表水を集めやすかったこと
(地質)――表層部が比較的ルーズな砂・砂礫層から構成されること
(地下水)――豊富な自由面地下水(主として新期崩積土中に存在)被圧地下水の存在(すべり面付近に集中)

(2) 誘 因

- 全体すべり――
 - ・清津川の下刻による斜面末端の浸食、不安定化
 - ・難透水性の西山層の上に透水性の良い魚沼層が累重しており、両者の境界上部に地下水が貯留されやすいという地質構成をもっている。
 - ・風化による土塊強度の低下、間隙水圧の上昇
 - ・地表水の浸食によるブロック内の地形変化(バランスの変化)

- 現地すべり――
 - ・自由地下水による土粒子の吸い出し―沈下現象
 - ・豊水期における一時的な間隙水圧の急上昇と土塊強度の低下(地下水の多量かつ急激な増加や地下水形態の変化によっては、突発的な崩壊型地すべりの発生が予想される。)
 - ・地区の南側に接する「田沢地すべり地」内の不安定化
 - ・地表水の浸食によるブロック内の地形変化(バランスの変化)

5. 地すべり防止工の計画

当地区における地すべり防止工は、①これまでに特筆すべき活動の履歴がないこと、②対象となる地すべりブロックが長大かつ広大な面積を有することから抑制工を中心に計画した。抑制工としては斜面整形に切土・盛土（結果的に区画整理を兼ねる）による斜面整形により安定を確保するとともに、地すべりの不安定要因である地表水・地下水を排除することを中心にすえた。

5-1. 排土（切土・盛土）工について

防止工の対象範囲が長大かつ広大であるため、抑止工を採用する場合、規模が大きくなることが予想される。また、地下水の低下だけでは安全率を上げきれないと考えられる。

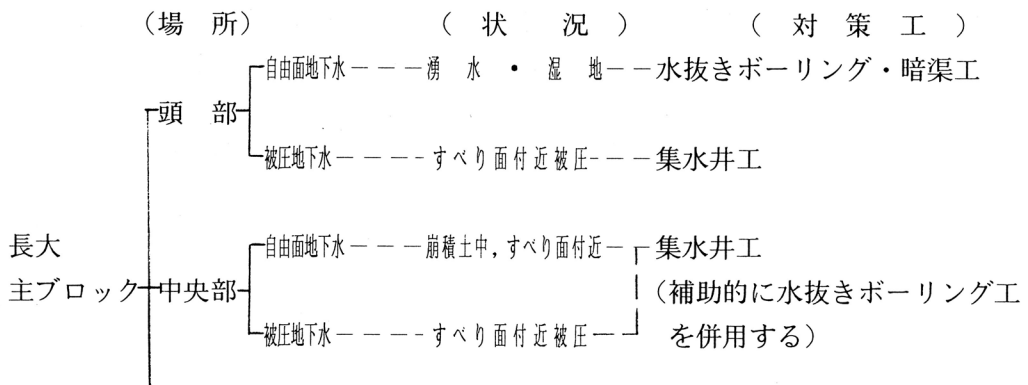
ここでは、排土工が施工上有利と判断されるため、ブロック内の土量変換によって斜面の安定を図ることとした。

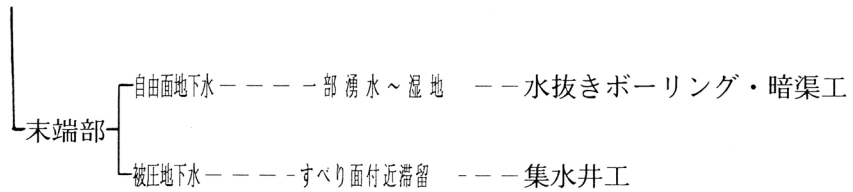
この場合下記のような方針で計画した。

- ①地すべり頭部では切土主体、中央部では切・盛土工をほぼ同程度、末端部では盛土工～斜面整地程度とする。
- ②地すべり上部斜面に2次すべりがある場合は、頭部付近の切土工を整地程度とし、できるだけ現状維持とする。
- ③切土のり面は1：1.0勾配、盛土のり面は1：1.5勾配とし、土工の規模をできるだけ小さくして、長大なり面とならないようにする。
- ④切土のり尻には排水路、また盛土下には必要に応じて暗渠等を配置する。

5-2. 地下水排除工について

当地すべり地内に流入する地下水は、自由面地下水と被圧地下水の2つのタイプがあるため、それぞれのタイプごとに現地状況を総合的に判断して下記のように計画をした。





5-3. 対策工の効果

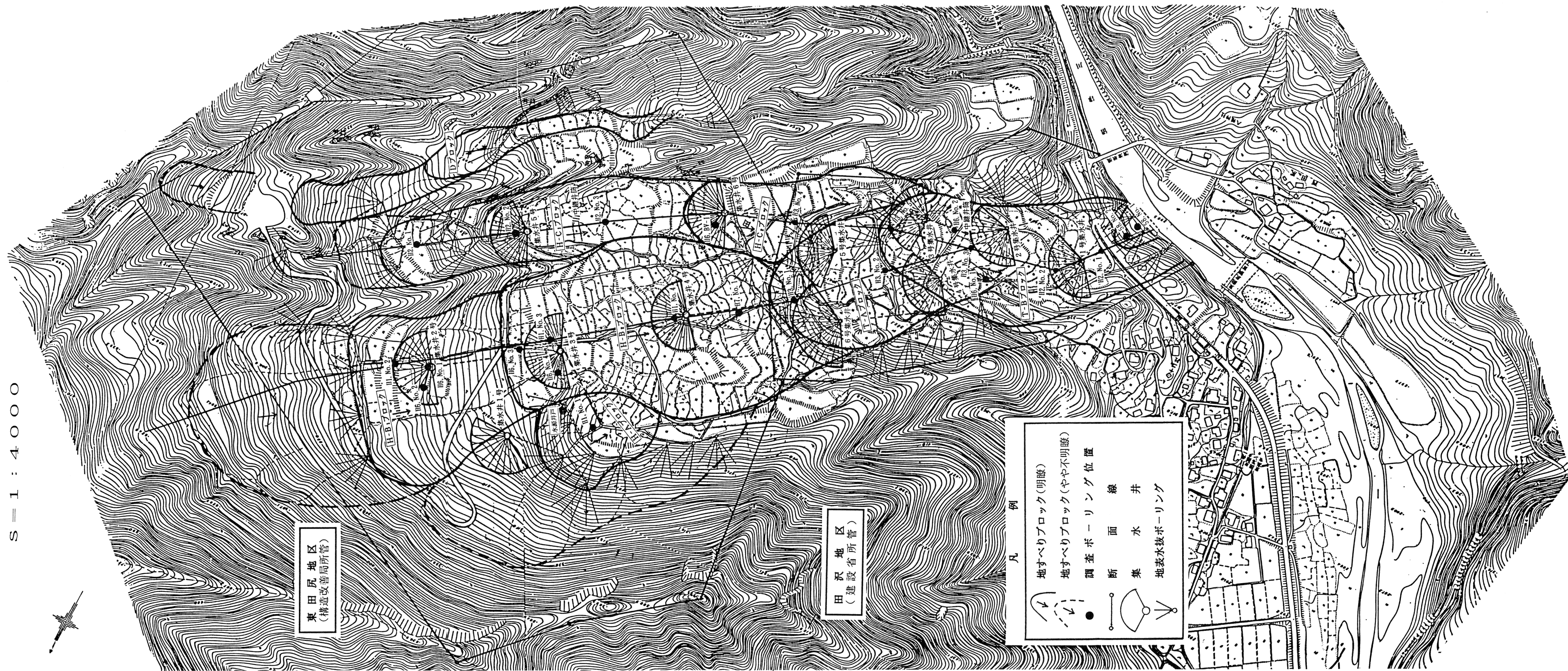
対策工の計画にあたって、A, B, C各ブロックにおいて、安定検討を実施した。その結果を下表に示すが、排土工による安全率は現状より数%の増加が見込まれる。

しかし、土工だけでは目標安全率をクリアできないため、不足分は地下水排除工を併用することによって補うこととする。なお、この場合の必要水位低下量については、概ね実現可能な範囲と考えられる。

表-1 安定計算結果

ブ ロ ッ ク		現状安全率 F s	切土・盛土施工後 の安全率 F s	F s = 1. 1 5 時の 水位低下量 (m)
A		1. 0 0	1. 0 6 7	△h = 1. 0 5
B	浅層(B1~B2)		1. 0 1 8	△h = 5. 3 0
	深層(B1)		1. 0 0 7	△h = 6. 5 7
C	C1		1. 1 1 5	△h = 2. 2 0
	C2		1. 0 2 7	△h = 3. 7 0

S=1:4000

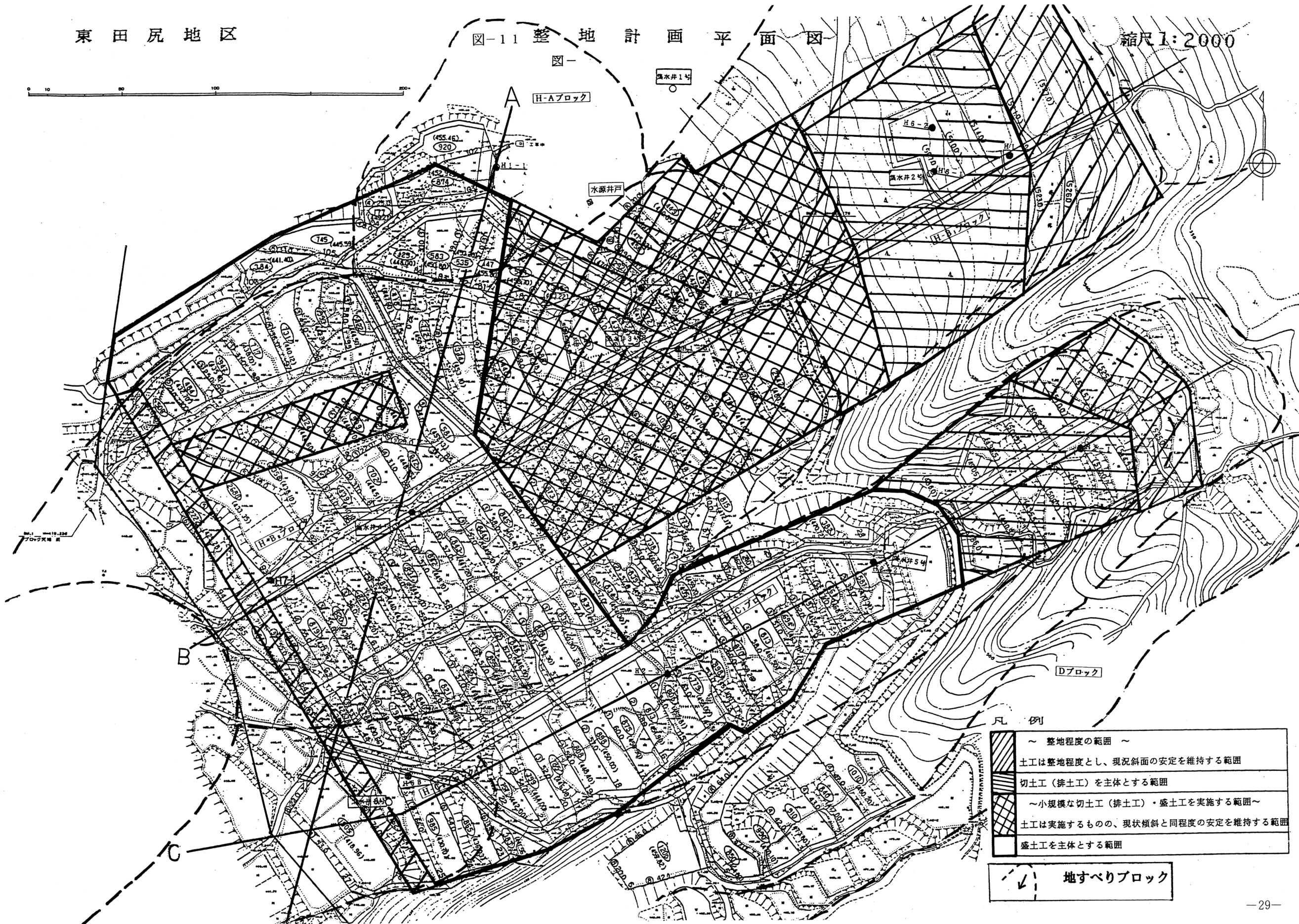
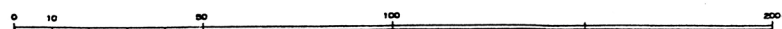


東田尻地区
(構造改善局所管)

田沢地区
(建設省所管)

凡例

	地すべりブロック(明瞭)
	地すべりブロック(やや不明瞭)
	調査ポイント位置
	断面線
	水井
	地表水抜ポリング

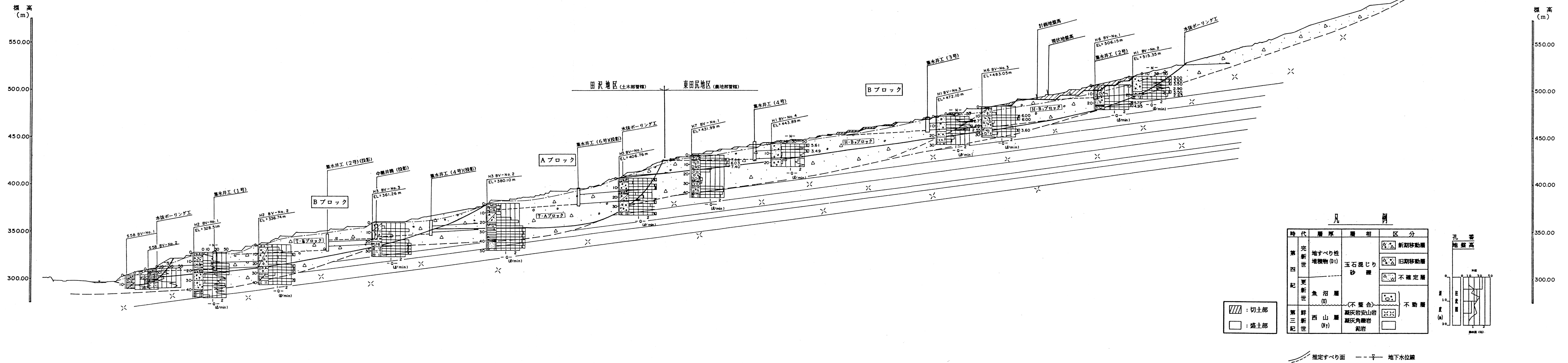


凡 例

	～ 整地程度の範囲 ～
	土工は整地程度とし、現況斜面の安定を維持する範囲
	切土工（排土工）を主体とする範囲
	～ 小規模な切土工（排土工）・盛土工を実施する範囲～
	土工は実施するものの、現状傾斜と同程度の安定を維持する範囲
	盛土工を主体とする範囲

地すべりブロック

図-12 地質断面図 (東田尻地区(Bブロック)~田沢地区(A-Bブロック))
 (付-防止対策工法案) Scale 1:2,000



凡例

時代	層厚	層相	区分
第四紀 更新世	地すべり性 堆積物 (Q)	玉石混じり 砂礫	△
			△
			△
第三紀 鮮新世	西山層 (T)	(不整合) 凝灰岩安山岩 凝灰角礫岩 泥岩	○
			○

〰️ : 切土部
 □ : 盛土部

---x--- 推定すべり面 - - - x - - - 地下水位線

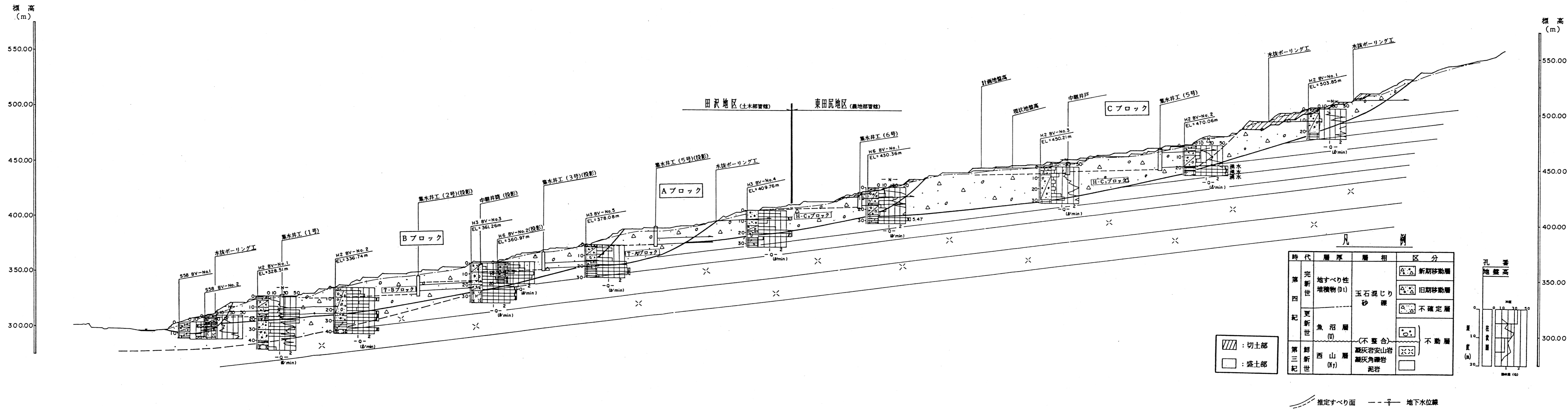
孔番号

地盤高

注水層

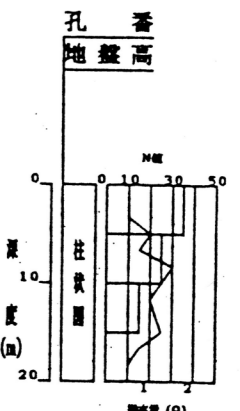
深さ (m)

図-13 地質断面図 (東田尻地区(Cブロック)~田沢地区(A-Bブロック))
 (付-防止対策工法案)
 Scale 1:2,000



切土部
 盛土部

時代	層厚	層相	区分
第四紀 更新世	地すべり性 堆積物(D)	玉石混じり 砂 礫	新期移動層
			旧期移動層
			不確定層
第三紀 鮮新世	魚沼層 (U)	(不整合) 凝灰岩安山岩 凝灰角礫岩 泥岩	不動層



推定すべり面 地下水位線

6. 検 討 課 題

東田尻地すべり地では、地表水及び地下水の排除を目的とした対策工がようやくはじめられたところであり、対策工の中心をなす土工事については未着手である。

当地すべり地における今後の検討課題としては、下記に示すような事柄があげられる。

- ①排土工が与える「田沢地すべり地」への影響を監視するため、施工前・施工時の観測が不可欠であること。（観測施工）
- ②計器設置による深層部のすべりに対する活動の評価。
- ③排土工を施工するにあたっては、地下水排除工を先行させ、安定化を図りながら施工するといった具合の施工順位の検討。
- ④地区全体の地すべり活動に有害な影響を与えている豊富な地下水の分布や流動状況について、「田沢地すべり地」を含めた斜面全体について把握しておく必要があること。
- ⑤「東田尻地すべり地」は、幅約700m延長約1500mに及ぶ長大な緩斜面の上半分を占めているにすぎない。当然斜面は一連のものであるから、地すべり機構解や防止工案の立案にあたっては、斜面全体を通した総合的な解析が必要である。
- ⑥この長大な緩斜面の基本形が有志以前に発生した大規模地すべりによって形成されたものなのか、それとも単に浸食によって削られた谷地形を土砂が埋めているだけなのか、必ずしもはっきりしていない。そのいずれかなのかは、地すべり防止工を計画する上で重要である。今回は旧期大規模地すべりの発生を前提としているが、礫質土から構成されている割には推定すべり面の傾斜が緩すぎることに、地すべりの幅に対して延長が長すぎる等の問題点もある。この点をもう少しつめて検討する必要があるだろう。

(参考文献)

- ・平成元年度 「地すべり対策事業 東田尻地区地質調査」報告書
新潟県農地部 十日町農地事務所
- ・平成2年度 「地すべり対策事業 東田尻地区地質調査」報告書
新潟県農地部 十日町農地事務所
- ・平成6年度 「地すべり対策事業 東田尻地区地質調査」報告書
新潟県農地部 十日町農地事務所

メ モ

Handwriting practice lines consisting of multiple horizontal dashed lines.

社団法人 新潟県地質調査業協会会員名簿

事務局 〒950 新潟市鳥屋野 4 丁目 7 番 22 号 新潟県地質会館
 TEL (025)285-3145 FAX (025)285-3336
 7. 9. 1

会 員 名	代 表 者	住 所	電 話 番 号	F A X 番 号
旭 調 査 設 計 (株)	奥田 優	新潟市幸西 1-1-11	(025) 245-8345	(025) 245-8349
大手開発(株)新潟営業所	小滝 帝治	〃 上所中 2-15-10	(025) 283-2081	(025) 283-2082
応用地質(株)新潟支社	高見 健	〃 紫竹 7-27-35	(025) 274-5656	(025) 271-6765
開 発 技 建 (株)	大家 健	〃 文京町 22-21	(025) 265-2261	(025) 267-8912
梶谷エンジニア(株)新潟営業所	大塚 光治	〃 新島町通 1-1977-2 ロイヤル礎 205号	(025) 228-3520	(025) 225-2009
川崎地質(株)北陸支店	高橋 廣	〃 紫竹山 440-22	(025) 241-6294	(025) 241-6226
(株)キタック	中山 輝也	〃 平島 1-13-6	(025) 231-2201	(025) 267-2171
基礎地盤コンサルタント(株) 新潟事務所	笠原貢太郎	〃 沼垂東 1-9-18	(025) 243-2711	(025) 243-2712
(株)興和	福田 正	〃 学校町通 2-5295	(025) 222-1911	(025) 222-7733
国土防災技術(株)新潟支店	宮嶋 寛治	〃 坂井 1035-1	(025) 260-2245	(025) 260-7522
三祐(株)新潟支店	田中 晴男	〃 上所上 1-16-8 上所ビル 3F	(025) 285-0301	(025) 285-0302
サンコーコンサルタント(株) 新潟支店	渡辺 浩	〃 寺尾上 4-2-18 そうご電器ビル	(025) 260-3141	(025) 268-4950
(株)新協地質	篠崎 寿輔	〃 紫竹 4-13-1	(025) 244-7866	(025) 244-1673
(株)新研基礎コンサルタント	児玉 芳彦	〃 山ニツ 309-1	(025) 286-7188	(025) 287-0096
(株)大東設計コンサルタント 新潟支店	椎谷政之助	〃 花園 2-1-16 三和ビル 301号	(025) 246-1320	(025) 247-3740
大日本コンサルタント(株) 新潟事務所	宮崎 輝雄	〃 米山 4-1-23 堅田ビル	(025) 241-0114	(025) 244-7328
(株)ダイヤコンサルタント 新潟営業所	池田 龍一	〃 礎町通 5ノ町 2264 高政ビル	(025) 222-4336	(025) 222-4337
中央開発(株)北陸支店	吉岡 良三	〃 堀之内南 3-1-21 ユタカビル内	(025) 283-0211	(025) 283-0212
利根コンサルタント(株) 新潟営業所	須藤 貞美	〃 寄居町 704-5 平久ビル	(025) 229-4098	(025) 229-4097
東邦地水(株)長岡営業所	小玉 章	長岡市千歳 1-3-37	(0258) 33-2846	(0258) 33-2863
(株)日さく新潟支店	住吉 功	新潟市上木戸 1-10-1	(025) 273-6301	(025) 271-1110
日特建設(株)新潟支店	滝澤 紀夫	〃 南出来島 1-10-1 ヴィラサザン 2F	(025) 285-2231	(025) 285-2229
日本基礎技術(株)新潟支店	塩崎 善樹	〃 寺山 3-6-18	(025) 271-6311	(025) 271-7778
日本物理探査(株)新潟事務所	池田 幸夫	〃 神道寺 3-10-37	(025) 241-2960	(025) 241-2959
北 陸 鑿 泉 (株)	田井儀四郎	〃 弁天 1-1-15	(025) 244-5222	(025) 244-5223
(株)村尾技建	村尾 建治	〃 女池 1433-11	(025) 284-6100	(025) 283-0368
明治コンサルタント(株) 新潟支店	平 信行	〃 青山 1-1-22	(025) 265-1122	(025) 265-1126
ライト工業(株)新潟支店	黒坂 健二	〃 弁天 3-3-19	(025) 247-8251	(025) 247-8254

地すべり対策技術協会新潟県支部会員名簿

会員22社

会 社 名	代 表 者	〒	住 所	電 話 番 号	F A X 番 号
新 潟 支 部	熊谷 忍	951	新潟市学校町通 2-5295 (興和ビル)	025-222-1911	025-222-7733
大手開発(株)新潟営業所	小滝 帝治	950	新潟市上所中 2-15-10	025-283-2081	025-283-2082
応用地質(株)新潟支店	高見 健	950	新潟市紫竹 7-27-35	025-274-5656	025-271-6765
川崎地質(株)北陸支店	高橋 廣	950	新潟市紫竹山440-22	025-241-6294	025-241-6226
(株)キタック	中山 輝也	950-21	新潟市平島 1-13-6	025-231-2201	025-267-2171
北日本ブロック工業(株)	諸橋 運治	950	新潟市南笹口 1-12-12 (フクダ南笹口ビル)	025-244-4131	025-244-4136
(株)興和	福田 正	951	新潟市学校町通 2-5295	025-222-1911	025-222-7733
国土防災技術(株)新潟支店	宮嶋 寛治	950-21	新潟市坂井1035-1	025-260-2245	025-260-7522
サンコーコンサルタント(株) 新潟支店	渡辺 浩	950-21	新潟市寺尾上 4-2-18 (そうごう電器ビル)	025-260-3141	025-268-4950
新 越 開 発 (株)	穴澤 繁男	946-01	北魚沼郡広神村大字 下田351-32	02579-9-3232	02579-9-2118
(株)新協地質	篠崎 寿輔	950	新潟市紫竹 4-13-1	025-244-7866	025-244-1673
(株)ダイヤコンサルタント 新潟営業所	池田 龍一	951	新潟市礎町通 5ノ町2264	025-222-4336	025-222-4337
中央開発(株)北陸支店	吉岡 良三	950	新潟市堀之内南 3-1-21 (ユタカビル))	025-283-0211	025-283-0212
東邦地下工機(株) 新潟営業所	河内 弘志	950	新潟市女池1443	025-284-5164	025-284-5168
利根コンサルタント(株) 新潟営業所	須藤 貞美	951	新潟市寄居町704-5 (平久ビル)	025-229-4098	025-229-4097
(株)日さく新潟支店	住吉 功	950	新潟市上木戸 1-10-1	025-273-6301	025-271-1110
日特建設(株)新潟支店	滝澤 紀夫	950	新潟市南出来島1丁目10-1 (ピイラザン 2 F)	025-285-2231	025-285-2229
日本基礎技術(株)新潟支店	塩崎 善樹	950	新潟市寺山 3-6-18	025-271-6311	025-271-7778
日本物理探査(株) 新潟事務所	池田 幸夫	950	新潟市神道寺 3-10-37	025-241-2960	025-041-1959
(株)村尾技建	村尾 建治	950	新潟市女池1433-11	025-284-6100	025-283-0368
明治コンサルタント(株) 新潟支店	平 信行	950-21	新潟市青山 1丁目 1-22	025-265-1122	025-265-1126
ライト工業(株)新潟支店	黒坂 健二	950	新潟市弁天 3-3-19	025-247-8251	025-247-8254
ラサ建設(株)新潟営業所	細川 誠	940	長岡市笹崎 2-4-14	0258-36-0284	0258-36-0717

祝

第23回現地検討会

社団法人 新潟県建設業協会 十日町支部

〒948 十日町市妻有町 5-15 (十日町建設会館内)

TEL 0257(57)4388

支部長 吉 楽 正 雄

東田尻地すべり

1995・9

編 集	新潟県農地部農地建設課
発 行	地すべり学会新潟支部
印 刷	株式会社 文 久 堂

