

## 2. 遺跡内の天明泥流の流下——関 俊明・石田 真

平成6年より始まったハッ場ダム建設工事に伴う埋蔵文化財の発掘調査は、ダム本体による水没地域とその関連工事範囲内の遺跡を対象とし、長野原町と吾妻町に展開している。このうち長野原町のダム建設に係る5地区(川原畑・川原湯・横壁・林・長野原)の調査対象面積は約57万㎡とされていた。その後、平成14年3月に長野原町教育委員会により10遺跡の追加と遺跡名の変更がなされ、総遺跡面積は約146万㎡となった。その追加分の多くは浅間山起源の天明三年の天明泥流堆積物に覆われた泥流被災遺跡である。天明泥流堆積物は、この地域に吾妻川との比高差が30m以上の中段段丘まで堆積している。長野原町の総合グラウンドや長野原市街地などがこれに該当し、東流する吾妻川に沿って展開する山間地の畑景観がこれまでの発掘調査により、確認されている。これらの遺構調査の中で、調査観点として天明泥流の流下に伴う痕跡についても遺構検出と同時に記録してきた。

本書で扱った天明泥流堆積物下の調査面積は2.8万㎡に及ぶ。調査時には遺構検出と同時に「天明泥流が遺構面に対してどのような痕跡を残していったか」を調査視点として持つにいたった。遺構調査に加えての記録作業を盛り込むための制約や領域外の専門レベルでの観察を要求される部分もあろうが、調査担当者として判断し得る限りの観察記録として本考察を記した。調査の進展に伴って視点が定まってきたことや調査年度での観測点の異なりなどにより、終始同一視点で観察できなかったことは否めないが、遺構面の残存状況と泥流流下の痕跡を集約しておきたい。

観察箇所は、各遺跡のアルファベットの頭文字と通し番号を用いて示した。また、調査区断面図の名称については、遺構全体図に地点を示し繁雑になる場合には「考察A-A'」などの表示の仕方をとった。以下に、本稿の記述概要を示し、その地点の概要を図1の全体図にまとめてある。また、詳細については、併せて本書別刷付図の遺構全体図を参照頂きたい。

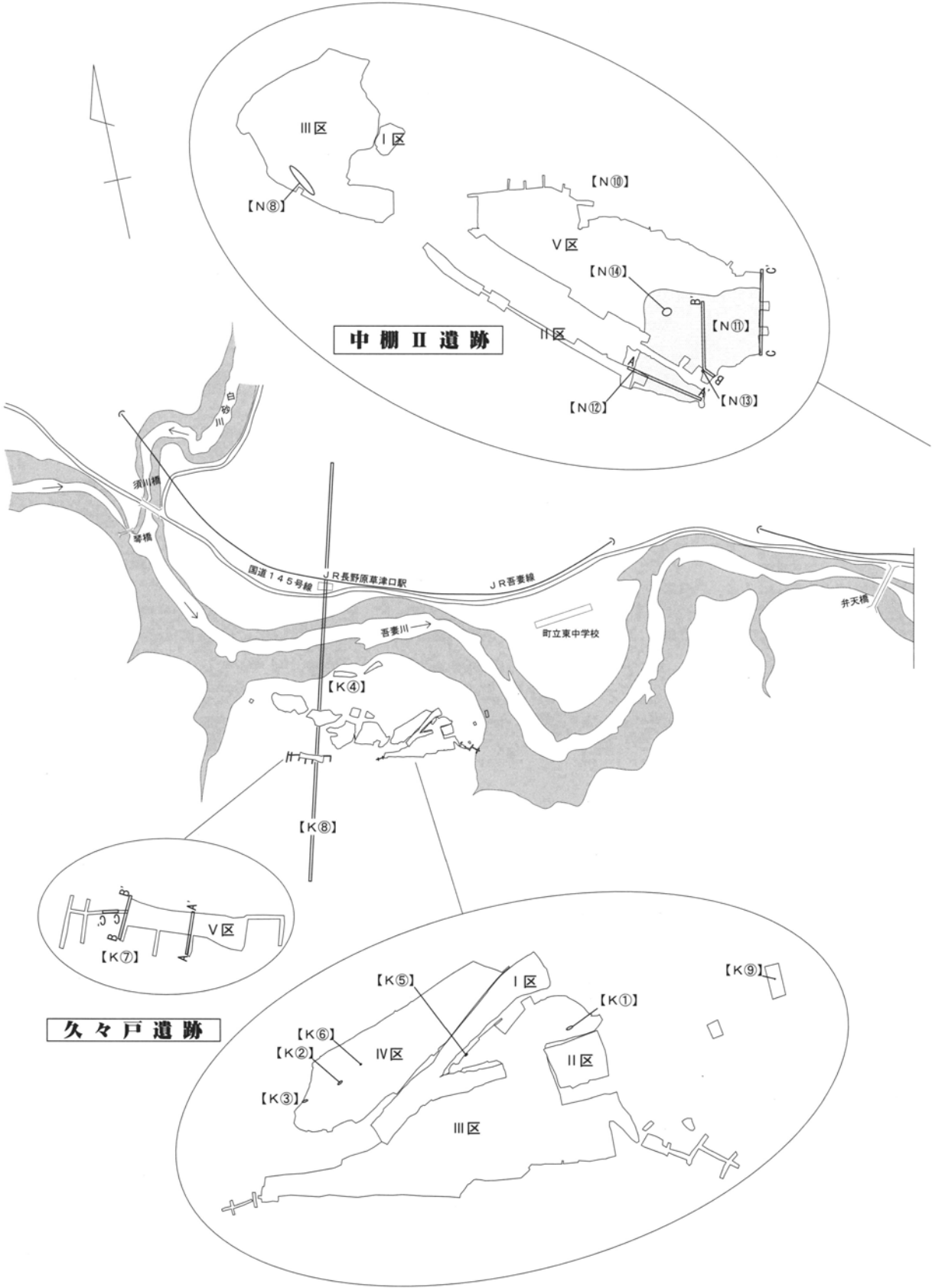
\*

**久々戸遺跡**の記述で、【K①】～【K⑥】は、泥流の流下方向を示す痕跡である。【K⑦】では、泥流の到達天端高を、【K⑧】は遺跡調査区の地形の断面図で吾妻川との比高を示す。【K⑨】は国道145号バイパスの「長野原めがね橋」橋脚地点の試掘結果による天明泥流堆積物の観察である。

**中棚Ⅱ遺跡**では、【N①】～【N⑧】を泥流の流下方向を示す痕跡として記録した。また、【N⑨】・【N⑩】でⅣ区及びⅤ区の調査区内で遺構面を傷つけながら流下した痕跡を記録し、その流下方向を集約分析した。【N⑪】は逆級化構造を示す砂層の観察記録と調査経緯を、【N⑫】でその近接と土層剥ぎ取りを示す。【N⑬】では畝断面で観察した逆級化構造を示す砂層がいわゆる天明泥流堆積物の構成土砂と同一の土砂で構成されていることを確認した。【N⑭】では遺跡調査で泥流中に確認された「流れ岩」の記録を示す。【N⑮】では遺跡調査区の地形断面で吾妻川との比高を示した。

**下原遺跡**の【S①】～【S⑩】では、付近を流れる吾妻川と逆方向<sup>1)</sup>への天明泥流の営力を示す痕跡を記録した。【S⑪】では、下原遺跡で確認される逆級化構造を示す砂層の観察記録の項目とした。【S⑫】で周辺地形の断面で吾妻川河床との比高差を示した。また、【S⑬】では、礫洲での試掘結果を掲載した。

**横壁中村遺跡**では、畑遺構の検出と辛うじて確認された天明泥流堆積物とAs-A軽石を本文中で扱った。その中で泥流の到達高を確認した地点を【N⑮】の断面図に記載し、ここでは詳細は省略する。



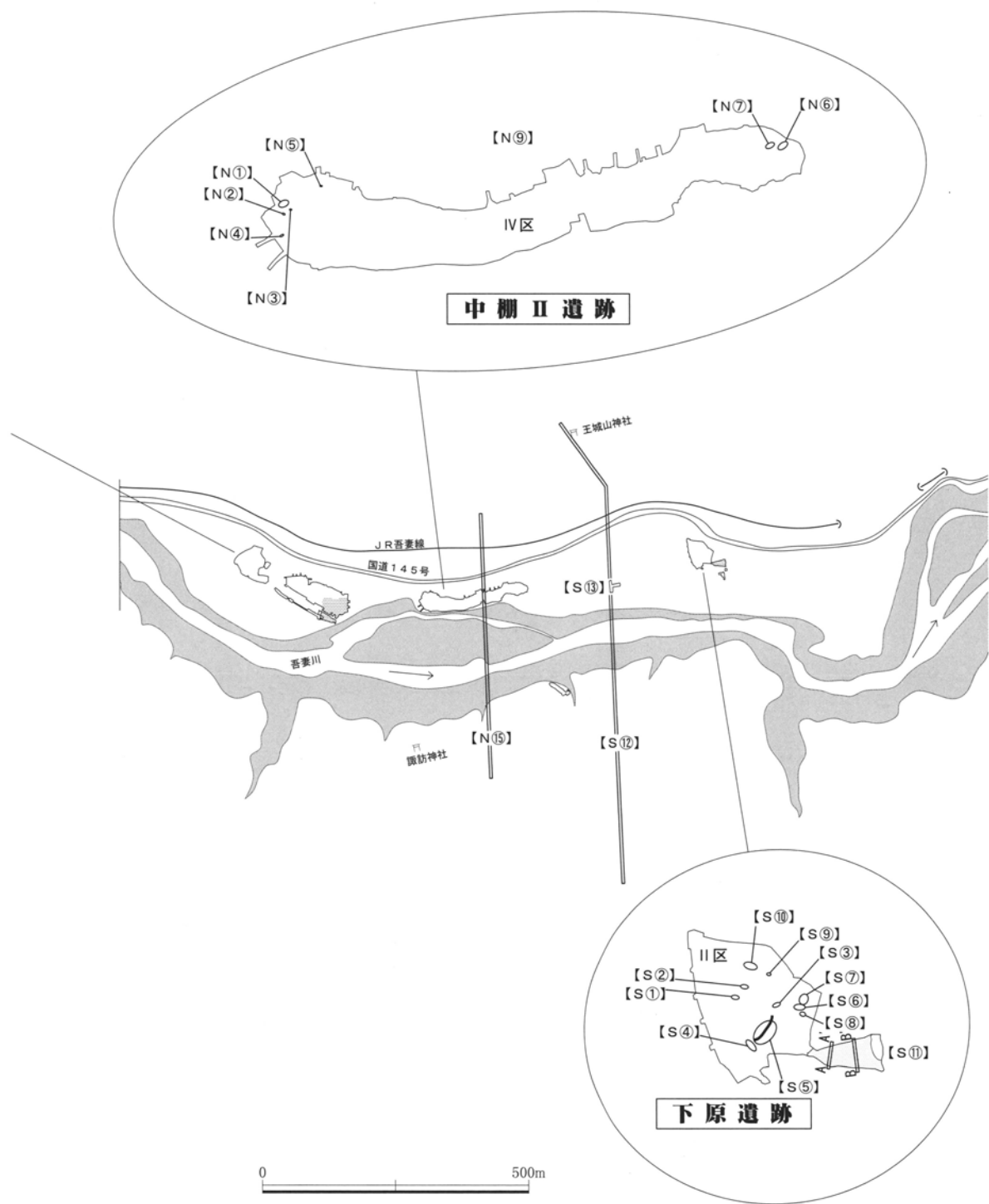
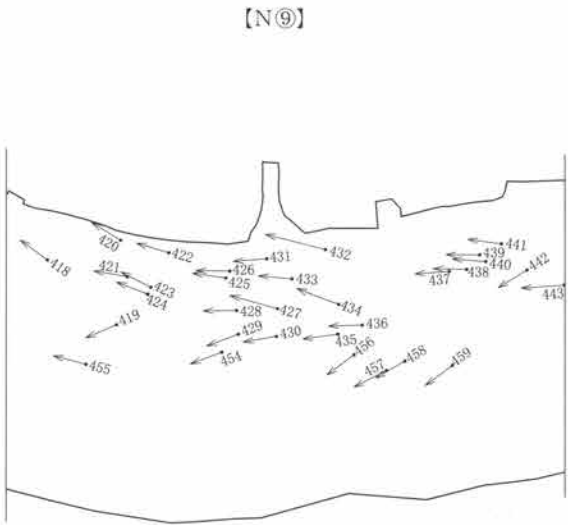
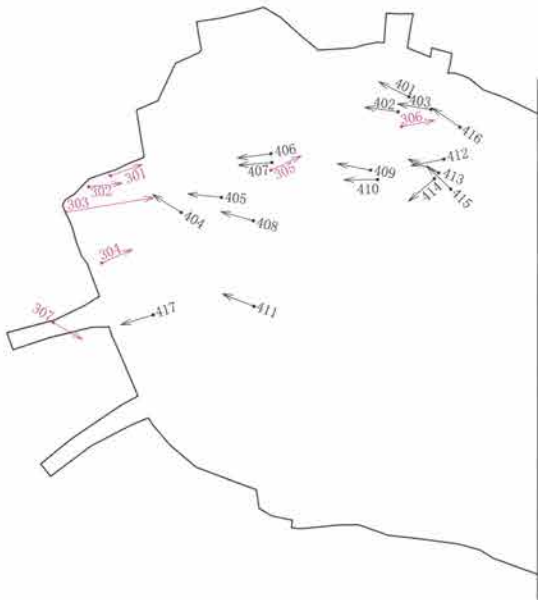
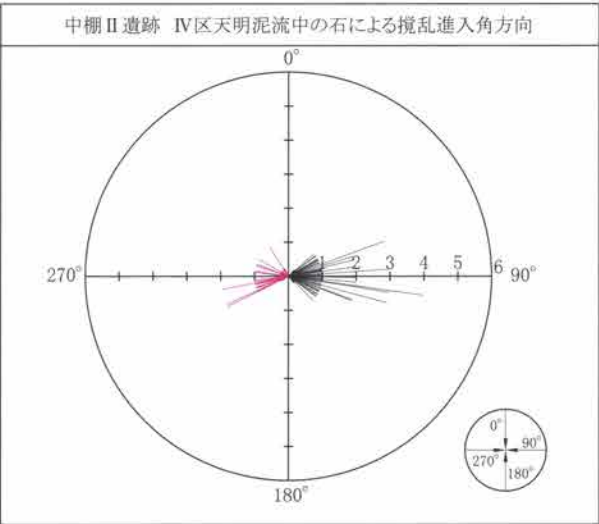


図1 遺跡内の泥流の流下に関する全体図  
本図では礫州と河岸斜面や段丘崖のうち急傾斜の部分グレー表示した。  
また、調査区内の網掛けは逆級化構造の砂層分布範囲を示す。

Ⅶ考察 1－天明三年の浅間泥流と畑について－

△新倉川に流方向			△新倉川に流方向			△新倉川に流方向		
記録NO	最大深さcm	角度	記録NO	最大深さcm	角度	記録NO	最大深さcm	角度
301	-	251	401	-	116	451	-	99
302	-	264	402	11	98	452	-	66
303	14	261	403	-	99	453	-	78
304	12	246	404	12	122	454	-	70
305	6	245	405	15	96	455	-	105
306	8	259	406	9	82	456	15	53
307	5	300	407	4	85	457	8	63
308	-	246	408	-	105	458	12	60
309	36	244	409	-	101	459	16	54
310	-	257	410	17	89	460	-	98
311	-	252	411	-	111	461	-	76
312	-	291	412	12	79			
313	-	277	413	-	114			
314	48	250	414	10	49			
315	26	244	415	-	134			
316	-	259	416	-	125			
317	-	279	417	21	73			
318	-	256	418	-	126			
319	-	288	419	8	67			
320	-	327	420	11	121			
			421	-	99			
			422	17	107			
			423	13	117			
			424	4	111			
			425	2	98			
			426	9	91			
			427	17	105			
			428	8	90			
			429	6	70			
			430	5	80			
			431	-	86			
			432	21	104			
			433	8	95			
			434	6	110			
			435	9	82			
			436	15	88			
			437	-	86			
			438	-	91			
			439	-	90			
			440	-	95			
			441	-	98			
			442	-	59			
			443	8	86			
			444	-	70			
			445	10	73			
			446	13	81			
			447	10	62			
			448	16	76			
			449	-	93			
			450	-	110			





2. 遺跡内の天明泥流の流下

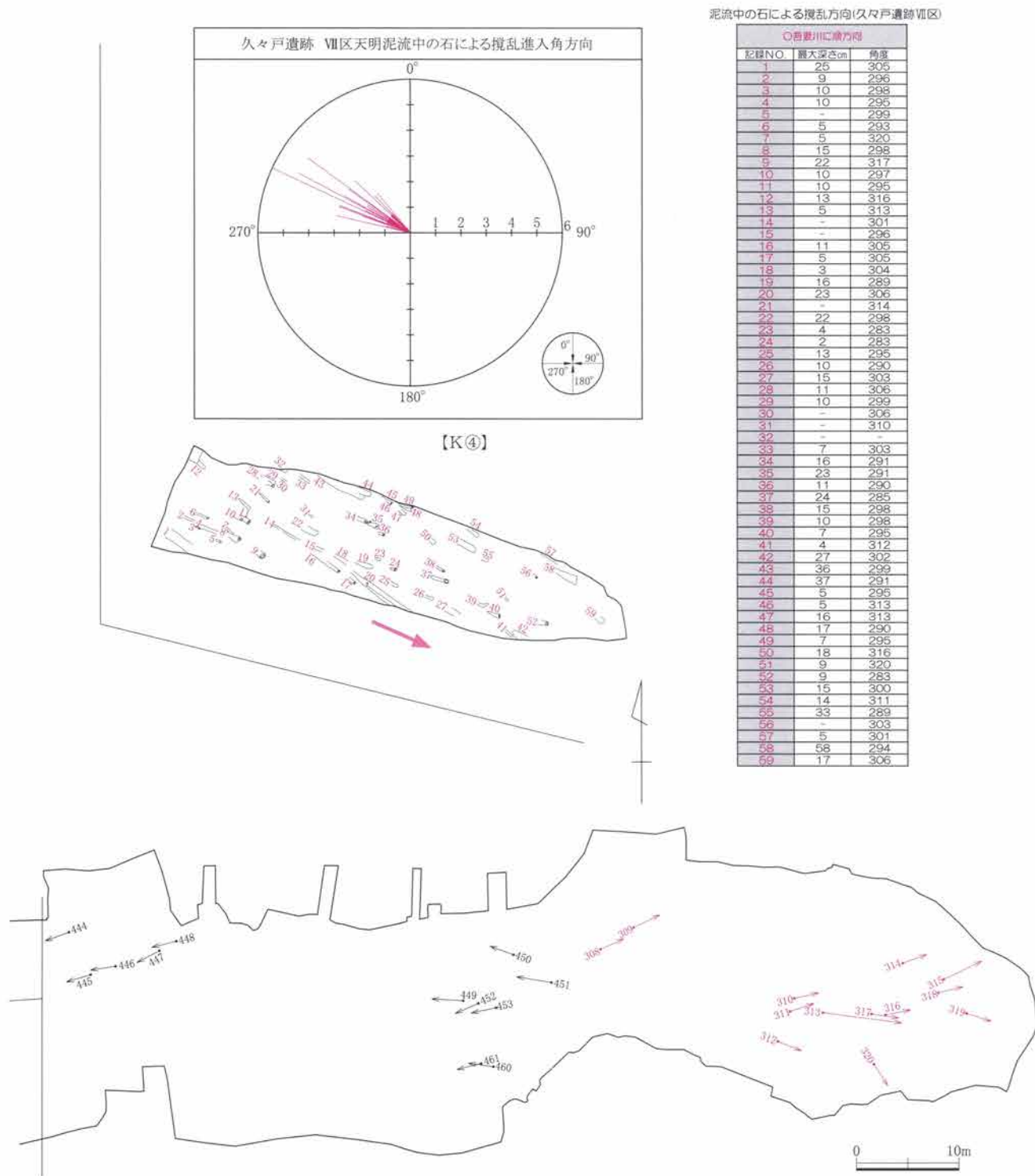
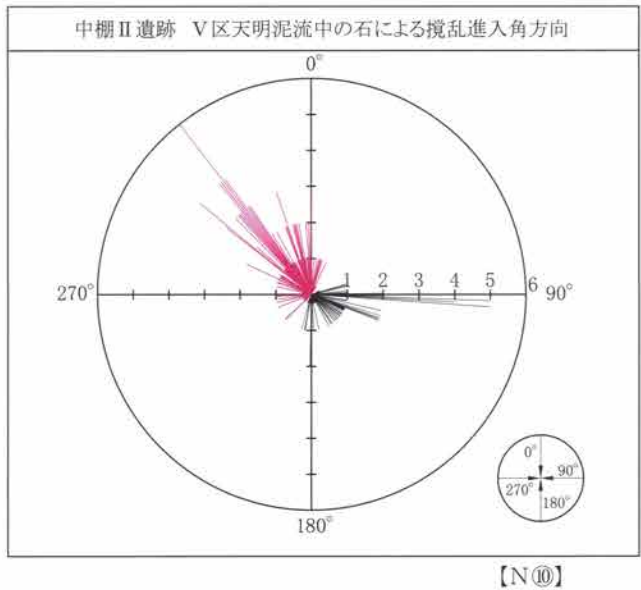


図2 久々戸遺跡VII区・中棚II遺跡IV区 泥流中の石による攪乱方向と進入角（【K④】・【N⑨】）  
矢印は痕跡の長軸方向の長さを示し図中で5mm以下となるものは、すべて5mmで表示。・（点）は痕跡の始点を示す。

Ⅶ考察１－天明三年の浅間泥流と畑について－



泥流中の石による攪乱方向(中棚Ⅱ遺跡V区)											
△吾妻川に順方向						△吾妻川に逆方向					
記録NO.	最大深さcm	角度	記録NO.	最大深さcm	角度	記録NO.	最大深さcm	角度	記録NO.	最大深さcm	角度
1	40	325	51	11	318	101	-	226	201	16	94
2	8	323	52	-	315	102	13	289	202	16	94
3	8	356	53	9	320	103	19	308	203	21	93
4	7	320	54	6	321	104	13	268	204	11	103
5	6	320	55	欠番	-	105	16	309	205	6	100
6	10	325	56	欠番	-	106	-	0	206	10	93
7	13	321	57	20	315	107	-	355	207	18	88
8	21	324	58	5	318	108	-	358	208	11	109
9	22	321	59	-	317	109	-	0	209	18	94
10	13	322	60	8	298	110	-	332	210	8	94
11	5	323	61	14	327	111	-	322	211	13	94
12	-	317	62	8	302	112	-	341	212	13	103
13	-	313	63	10	311	113	-	354	213	6	92
14	-	322	64	16	326	114	-	323	214	11	126
15	-	322	65	5	312	115	-	15	215	21	91
16	-	321	66	7	356	116	-	301	216	11	92
17	8	323	67	7	319	117	-	334	217	8	109
18	-	320	68	11	324	118	-	330	218	9	115
19	-	329	69	9	341	119	-	351	219	17	110
20	-	314	70	11	319	-	-	-	220	4	114
21	-	311	71	9	316	-	-	-	221	8	111
22	-	322	72	4	303	-	-	-	222	11	84
23	-	319	73	5	341	-	-	-	223	12	107
24	6	347	74	5	13	-	-	-	224	12	93
25	6	18	75	6	358	-	-	-	225	9	181
26	9	324	76	21	347	-	-	-	226	12	168
27	15	343	77	6	345	-	-	-	227	12	133
28	22	350	78	14	295	-	-	-	228	10	110
29	10	338	79	3	1	-	-	-	229	16	130
30	7	331	80	8	359	-	-	-	230	9	89
31	21	10	81	10	339	-	-	-	231	13	116
32	8	348	82	14	339	-	-	-	232	9	107
33	11	346	83	10	340	-	-	-	233	13	93
34	8	25	84	12	340	-	-	-	234	12	73
35	10	348	85	11	350	-	-	-	235	7	181
36	21	317	86	4	349	-	-	-	236	9	151
37	13	315	87	9	295	-	-	-	237	5	99
38	15	322	88	11	5	-	-	-	238	7	191
39	7	16	89	14	0	-	-	-	239	18	196
40	14	344	90	8	299	-	-	-	240	11	190
41	13	328	91	8	309	-	-	-	241	17	136
42	7	346	92	10	309	-	-	-	242	49	127
43	9	308	93	11	308	-	-	-	243	8	144
44	7	327	94	-	262	-	-	-	244	15	176
45	2	325	95	-	267	-	-	-	245	8	146
46	9	331	96	-	249	-	-	-	246	7	139
47	2	345	97	-	282	-	-	-	247	17	77
48	16	318	98	7	290	-	-	-	248	12	92
49	8	309	99	10	257	-	-	-	249	11	111
50	-	294	100	7	227	-	-	-	250	11	119

## 2. 遺跡内の天明泥流の流下

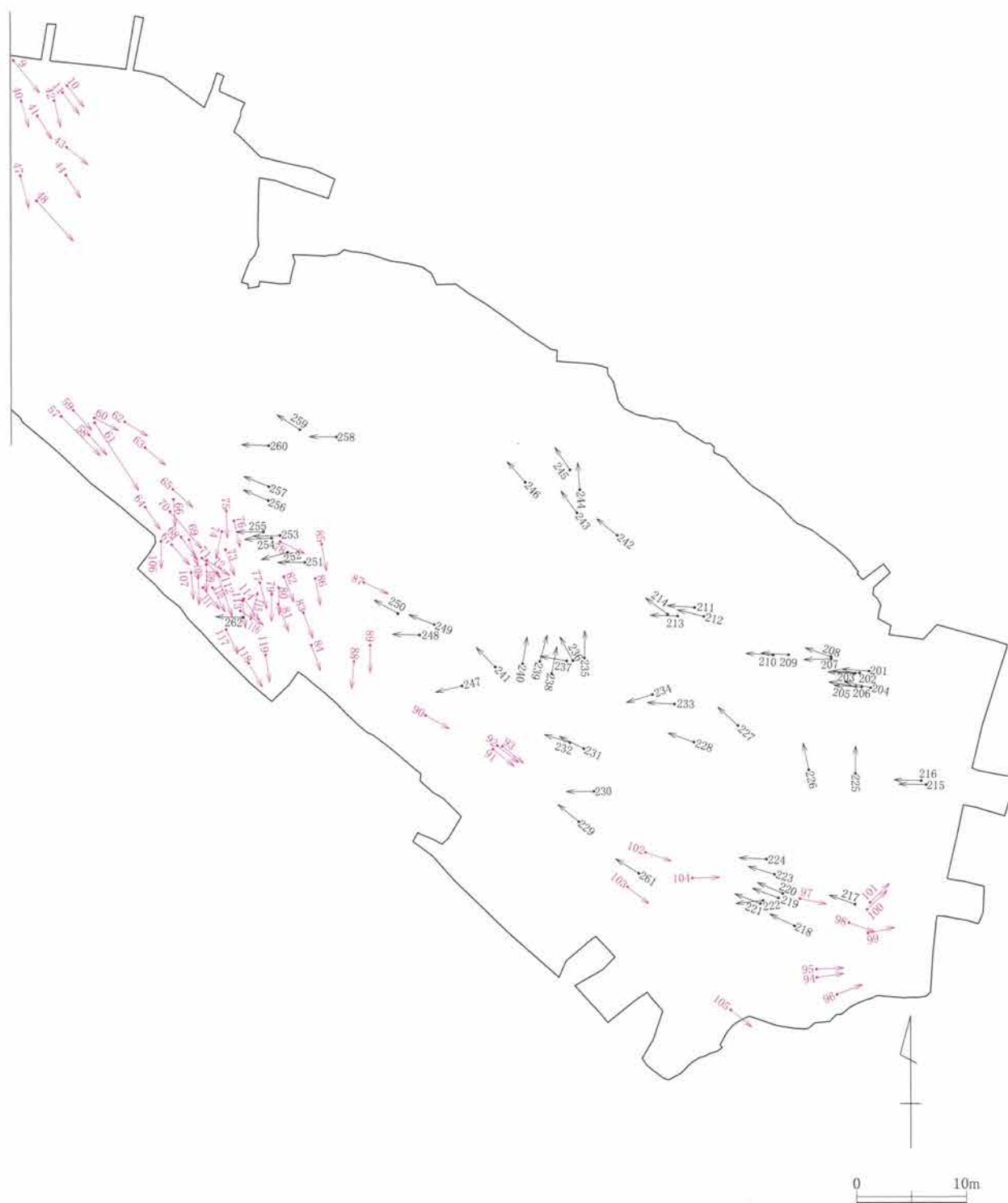


図3 中棚Ⅱ遺跡Ⅴ区 泥流中の石による攪乱方向と進入角（〔N⑩〕）  
矢印と・（点）については図2と同じ。

## (1) 流下方向の痕跡

■久々戸遺跡 【K①】は、K16-3号畑における泥流中の礫による攪乱である。N75° Eの進入角で遺構面の畝サクに東から西へ傷を残している。サクに堆積したAs-A軽石が歪められていることから方向性は確実なものである。10数cmの深さを計測する。【K②】・【K③】はK 7号畑及びK 5号畑で確認するものである。残念ながらこの2地点の痕跡については、平面図からその進入角度N85° E (又はN95° W) 及びN58° E (又はN122° W) を確認するのみで、進入方向を記録できなかった。【K④】はⅦ区において天明時の地表面に残された溝状の痕跡で、明瞭なものだけでも59地点の傷が確認できる。最大の深さは58cmに及び、調査区が天明泥流の流心に位置

していたことを看取する。遺構面にはAs-A軽石が極少量散在するのみであった。その攪乱方向は概ね統一されるがバラツキも見られる (図2)。【K⑤】は株痕跡と作物の痕跡が示す倒伏方向であり、N20° Eを測る。また、同様に【K⑥】では、N27° Eを測る。

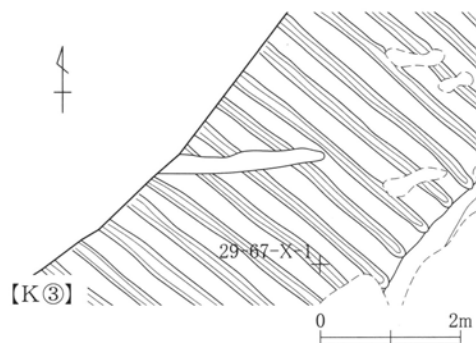
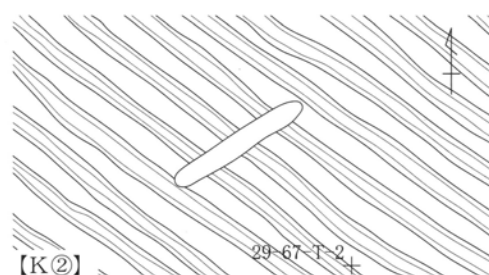
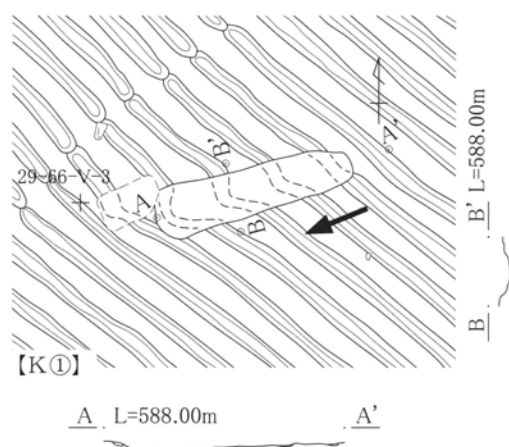


図4 攪乱の方向(1) (【K①～③】)

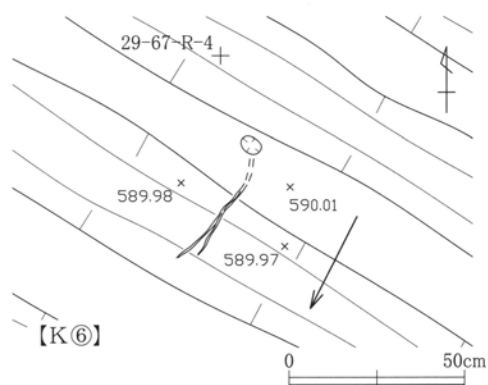
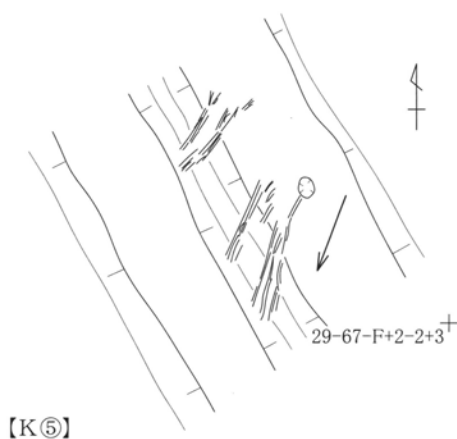


図5 作物の痕跡の倒伏方向 (【K⑤・⑥】)

■中棚Ⅱ遺跡 【N①】地点の攪乱は、Ⅳ区調査区の北西部分の山側傾斜部に位置し最大で50cm近い深さを測る。掘削前の現況では、雑木が生え畑地との地形の変換点でもあったが立木の根は遺構面までは達していなかった。この攪乱跡についての解釈については、調査時点で2つの解釈に分かれた。

1：他にも見られるような大きな石によってつくられた吾妻川の流れに順方向の攪乱とする考え、2：立木が、天明泥流により薙ぎ倒された根痕（風倒木痕ならぬ流倒木痕）とする考えである。確認状況と観察内容は、以下の通りである。

重機による表土掘削時には、直接攪乱に関与したと考えられる大きな石や痕跡は確認されなかった。窪地内の天明泥流堆積物は良好な締まりを呈し、堆積後の攪乱という解釈は成り立たない。窪地の周囲が盛り上がっている（1：大石の減り込み時に形成か？）。写真（PL.1【N①】左下）にも残っている断面観察ベルトは、地山上に堆積した地山とA軽石のブロックが縦方向に堆積している。天明泥流堆積物中にブロック状に地山畑耕土が含まれる。窪みの縁辺部分は底状に地山土層が確認される（2：根が浮き上がった状態で天明泥流堆積物が不均質に堆積した状態とみることができないか？）、などである。

【N②】・【N③】は、東側からの石による攪乱の痕跡と考えられる。石は地山に減り込み残されたものと解釈される。周辺に残されている幅20cm程度の順方向の傷と方向は異なっている。進入角方向はN123°E及びN105°Eとやや方向を異にする。【N④】・【N⑤】も前述の②③と同様逆方向の傷を確認するものであり、進入角方向はN75°E及びN100°E

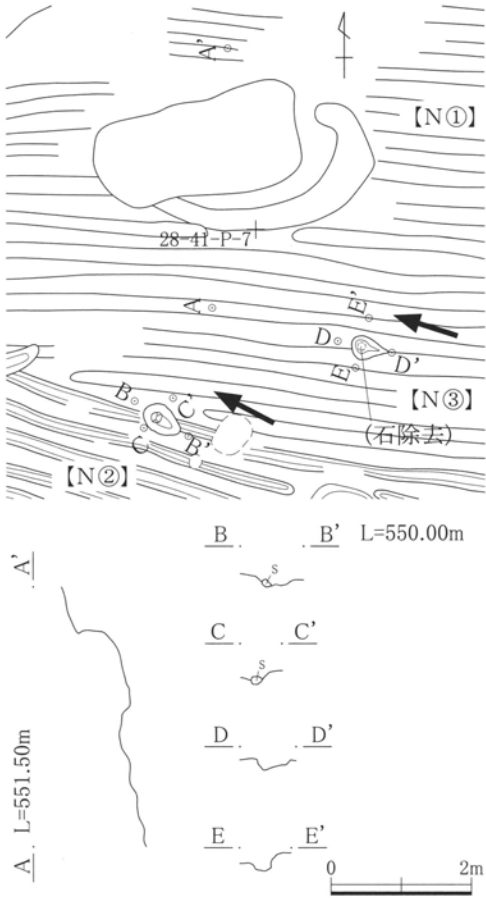


図6 攪乱の方向(2) (【N①～③】)

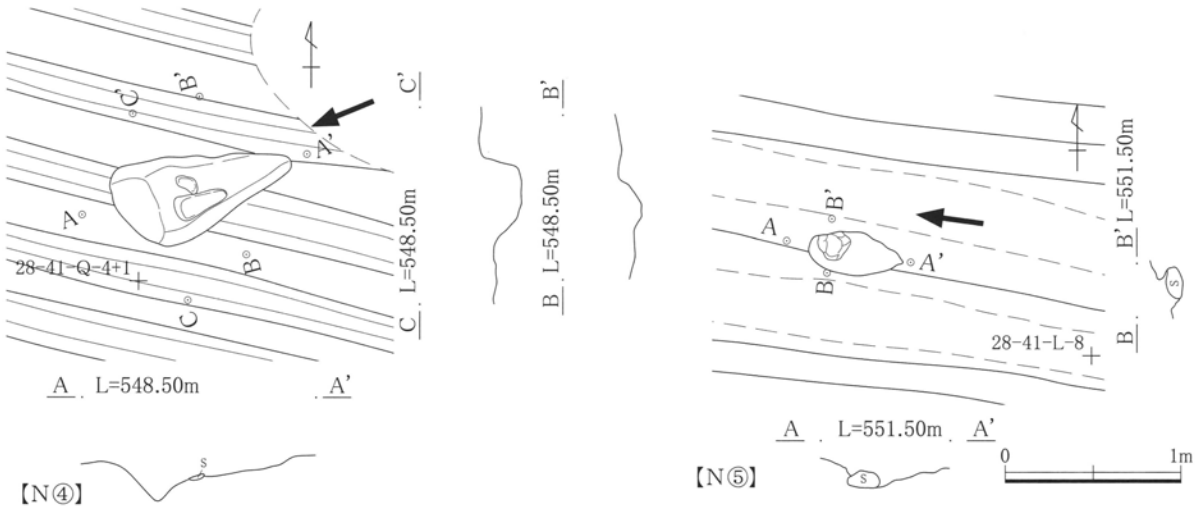


図7 攪乱の方向(3) (【N④・⑤】)

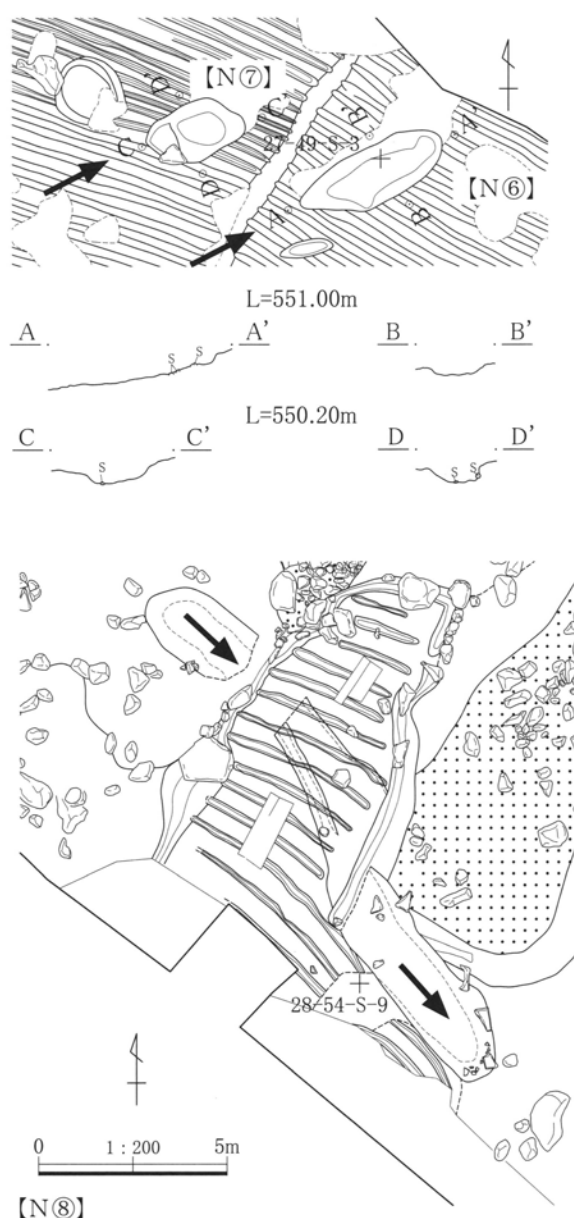


図8 攪乱の方向(4) ([N6]～[N8])

Ⅱ区遺構全体図から把握する通り、同様な傷が、概ね $N98^{\circ}E \sim N122^{\circ}E$ の進入角走行で確認できる(図9)。

【S①】は、断面観察をおこなったものであり畑耕作面の作土と堆積したAs-A軽石を西方向へ押圧褶曲させた痕跡の断面として記録した。写真矢印左側(PL.2)では、軽石と作土が不規則に溜まる様子が確認できる。【S②】は北西方向に押圧され窪地がつくられた様子を示す。残された軽石の列の歪みも確認できる。進入角は、 $N119^{\circ}E$ を測る。【S③】では泥流による攪乱の痕跡を残した円礫が観察される。同様な攪乱痕跡は2本ほぼ並行するように確認された。石は北西端側に残されていること、平らな面が傾斜に伏するように減り込んでいることも共通して観察された。進入角は、西から $N120^{\circ}E \cdot N108^{\circ}E$ を測る。

【S④】では、2号石垣中の石が捲れ上がっている。写真や図中の記録にはないが石垣中には、他にも同様な石が数個みられた。この石の根部分周辺は空隙が残されており、泥流により捲れ上げられても泥流が入り込んでいない部分もみられた。【S⑤】は2号石垣の南東方向の面に対して石垣の面全体が約20cm移動させられた痕

を測る。④は残された石を除去後の状態。石が減り込んだ痕跡をよく残しており記録化した。中央にある10cm前後の石は泥流中のものである。①～⑤のいずれもⅣ区N27号畑に位置している。

Ⅳ区東端で確認された【N⑥】・【N⑦】は、いずれも順方向の傷痕で、進入角は $N113^{\circ}W$ を測る。掘り込み深さは最大で45cmにおよび、石は残されていない。【N⑧】はⅢ区の南端のN9号畑で確認した痕跡で、 $N50^{\circ}W$ で進入し、方向を変えながら $N42^{\circ}W$ の方向に痕跡を残している。【N⑨】・【N⑩】は、Ⅳ区とⅤ区での遺構図から泥流中の石による攪乱方向を抜き出したものであり、進入角の方向を集約したものである(図2・3)。進入角の集約とグラフから、その攪乱痕跡は吾妻川の流れに対し順方向と逆方向の2方向に大別されるだけではなく、各方向がさらに数種類のまとまりを持った方向に分けられる可能性がある。それぞれが明確な同一方向性をもっていないことに着目しておきたい。図2・3には調査区内の地形的な分析データを盛り込むことができなかった。別刷付図の遺構全体図の等高線等を参照して頂きたい。

■下原遺跡 下原遺跡は、南に傾斜する畑跡である。付近を流れる吾妻川は、遺跡から200mほど下流で右に蛇行し狭窄する。天明泥流下調査面には、一律におよそ南東から北西方向の走行とみられる泥流による攪乱痕跡がみられた。この攪乱方向はそれまで進められてきた調査の中では、特に泥流流下との関係では理解しにくい現象として捉えられた。Ⅱ



2. 遺跡内の天明泥流の流下



図9 下原遺跡Ⅱ区As-A下面全体図（網掛けは逆級化構造の砂層分布範囲）

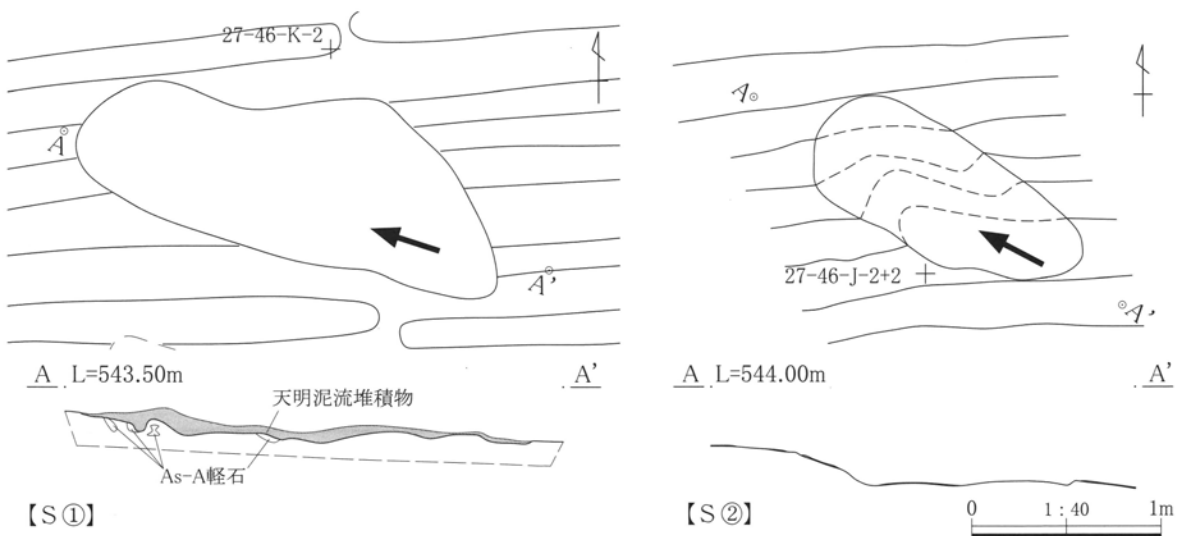


図10 攪乱の方向(5) ([S①・②])

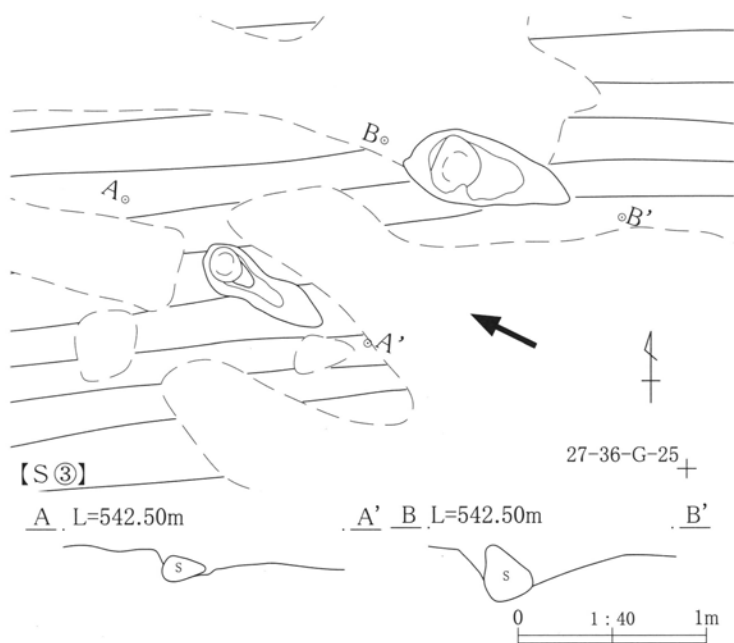


図11 攪乱の方向(6) ([S③])

走行を判別するのに容易である。石の左側に被さるようになっているのは、泥流ではなく作土であるから、一旦削られるなどして盛り上がったものが再び堆積したものと考えられる。N116°Eの進入角を測る。

【S⑨】は耕作土に減り込んだ石と考えられる。石の下にはごく僅かな天明泥流堆積物が確認されるのみであり目視ではAs-A軽石は見られなかった。

【S⑩】は窪みの深さが最大で50cmにも及ぶ痕跡で、N117°Eの進入角を測る。

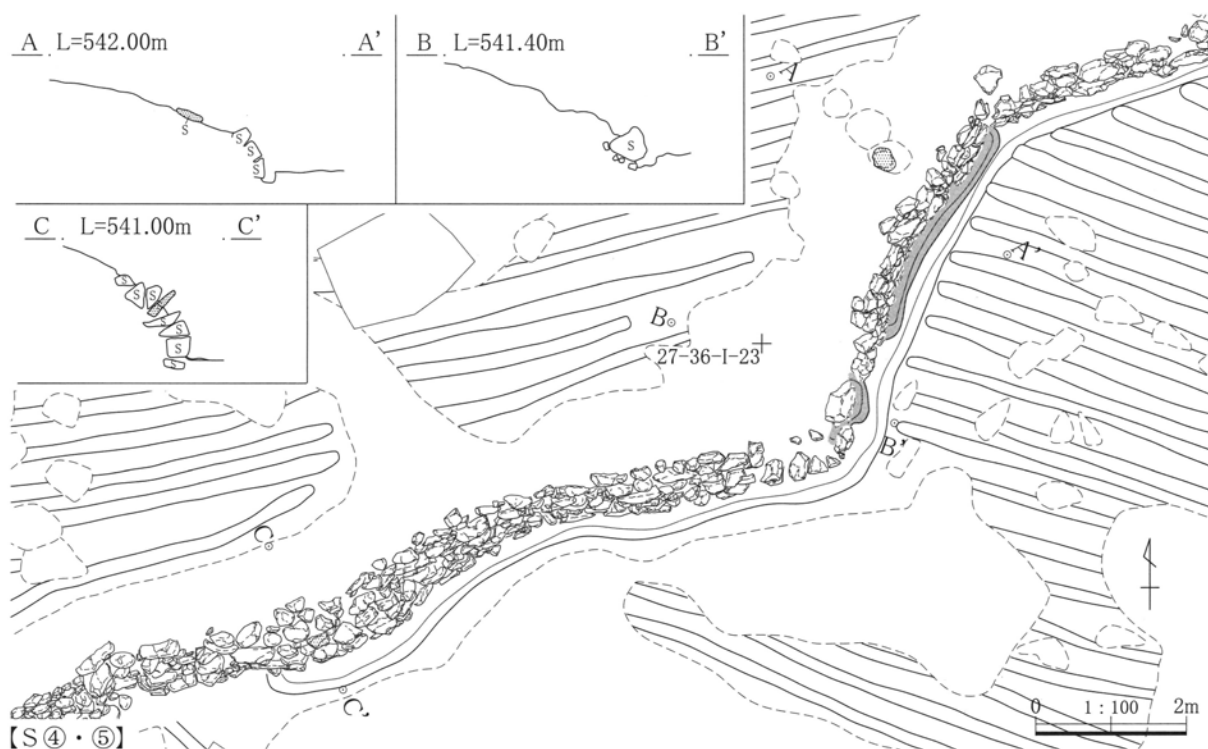


図12 2号石垣での攪乱方向（溝状の隙間をグレー、着目する石を網掛けで示す）

跡である。溝状に最下段の石から面で動かされている。特に、隅石は3つに割れ、溝状の隙間ができています。その隙間は、石の外形をトレースしている。

【S⑥】は平面S字型をした泥流による攪乱である。走行が他と異なるのは、泥流中の石が平坦面の南側の石（この石は泥流以前から存在したもの）に衝突したことによるものと考えられる。N120°Eの進入角で、方向が歪んだ後も同角度の走行痕跡を残している。【S⑦】では、石の南側は窪んでおり、逆に裏側（平坦面側）は地面が膨れている様子が観察できる。【S⑧】は泥流攪乱中の泥流を完掘した状態である。特に、右下隅の抉られた状況は、



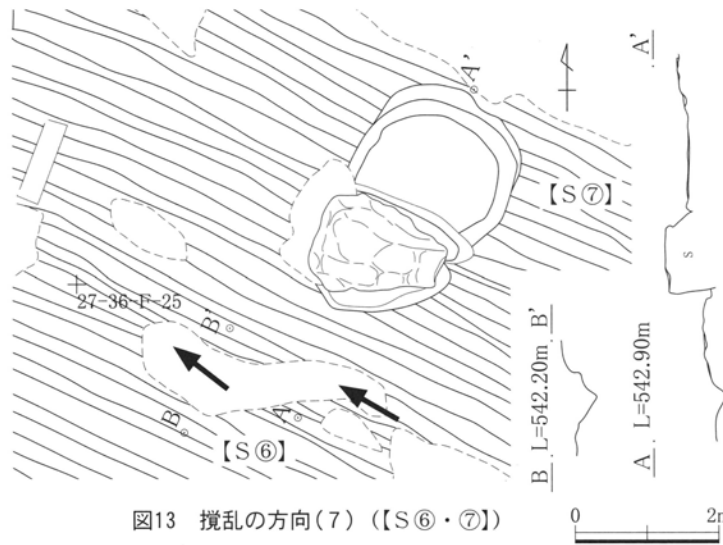


図13 攪乱の方向(7) (【S⑥・⑦】)

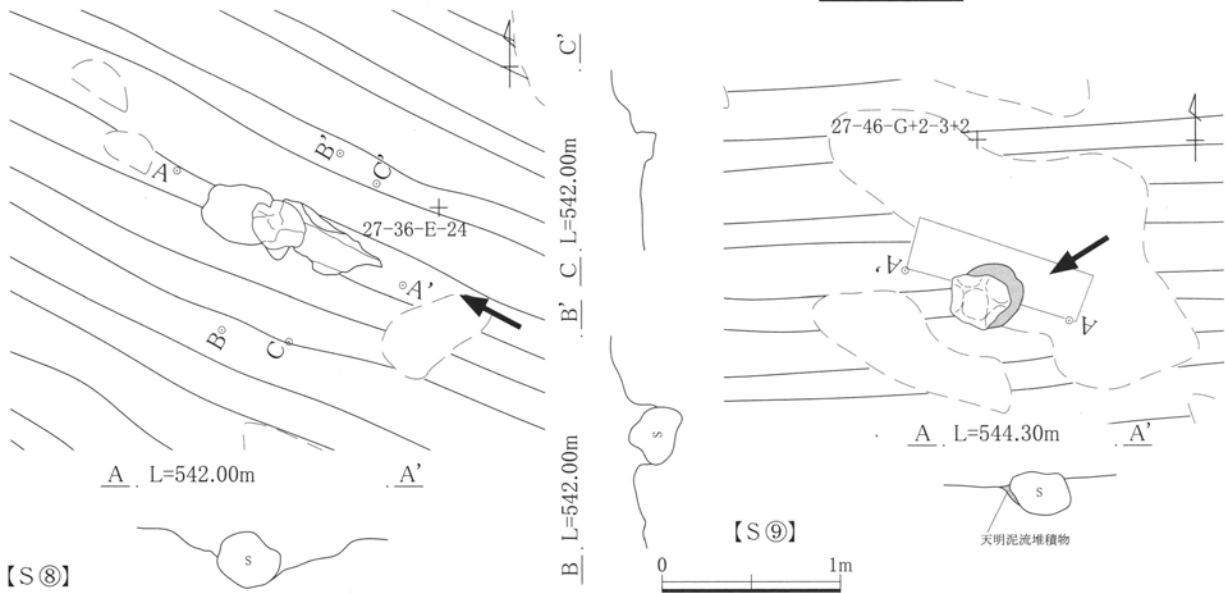


図14 攪乱の方向(8) (【S⑧・⑨】)

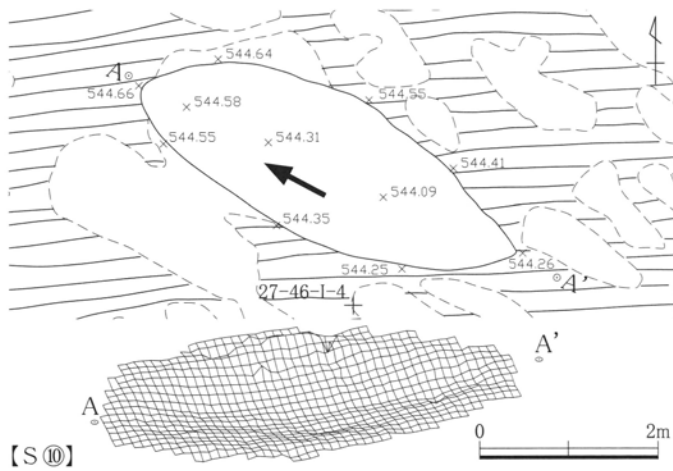


図15 攪乱の方向(9) (【S⑩】)



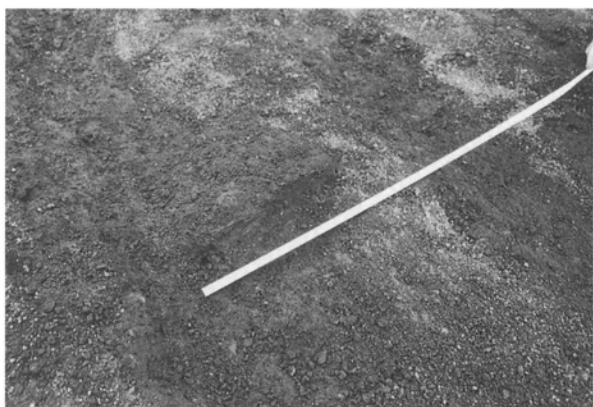
【K①】 南から。



【K⑤】



【K②】 東から。



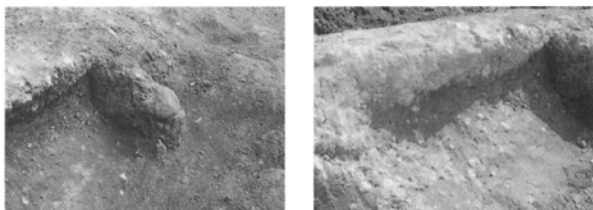
【K⑥】



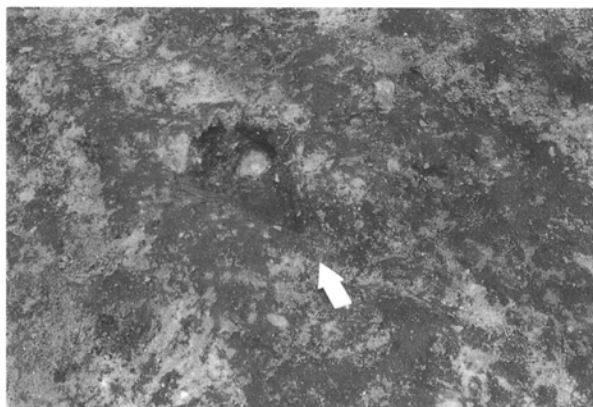
【K③】 東から。



【K④】



【N①】



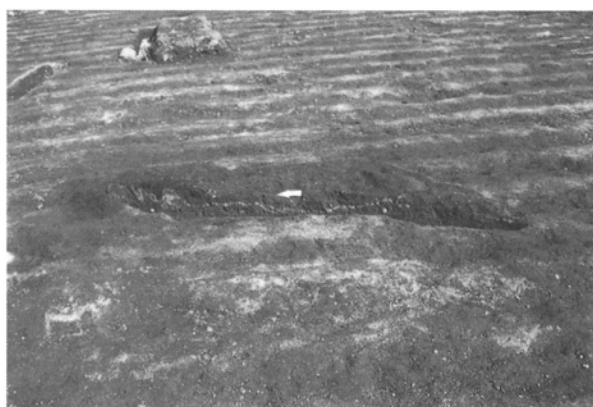
【N③】



【N⑧】



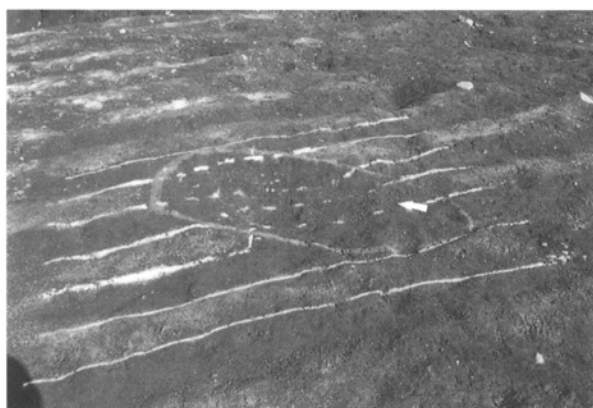
【N④】



【S①】



【N⑤】



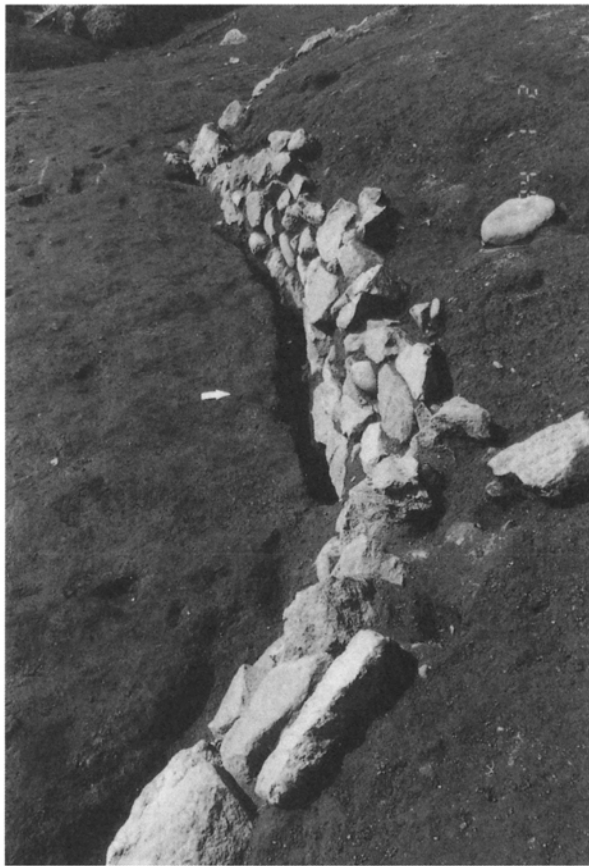
【S②】



【N⑥・N⑦】



【S③】



【S⑤】 A-A'



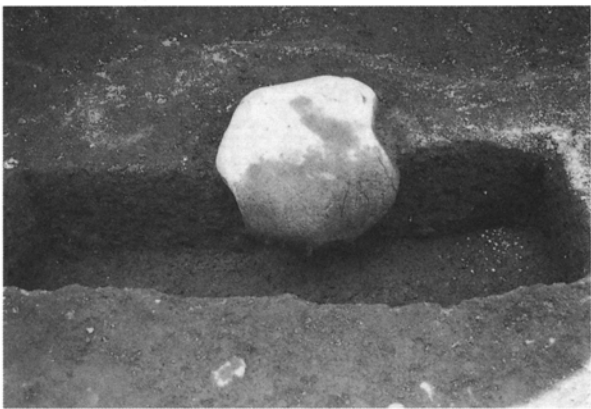
【S⑥・S⑦】



【S⑧】



【S⑤】 B-B'



【S⑨】



【S④】 C-C'



【S⑩】



(2) 逆級化構造の砂層の記録

平成11年度の調査で中棚Ⅱ遺跡Ⅱ区の2号石垣付近でおよそ20cmを測る砂層が天明泥流堆積物と畑遺構面との間に確認された。構成粒子はかなり分級がよく、下位から上位に向けて粒径が大きくなる「逆級化構造」を呈していることが観察された。

当初、As-A軽石降下後の人為的な活動痕跡の確認できる畑の直上に位置することから、泥流被災直前の川の増水等に伴う痕跡と考え、「As-A軽石が降下した7月29日以降、8月5日の泥流被災までの間の出来事」に伴う現象と捉えた。しかし、その後の検討の結果、「天明泥流の流下に伴う現象の一部で、いわゆる天明泥流堆積物と本質的に差異はないこと」などが理解されてきた。伊勢屋ふじこ氏の教示指導により、これは天明泥流堆積物の部分的な「逆級化構造」であることが判明し、中棚Ⅱ遺跡Ⅴ区及び下原遺跡Ⅱ区で確認された砂層を明確な形で記録できた。逆級化構造については氏の考察を参照頂き、ここでは、観察記録を集約することに留めたい。

\*

【N⑪】(図16)については、Ⅱ区とⅤ区で3箇所の断面図、Ⅴ区で平面的に砂層厚を記録した。地点数の不足も否めないが、逆級化を呈する砂層の堆積厚を表土掘削時に確認し、プロットして作成したものである。図の0<3cm間は、砂層の有無の区別が不明確域とした。3cm≤域では連続した砂層が確認される。なお、層厚の測定には、いわゆる天明泥流堆積物を残した状況で観察測定し、地表面の凹凸や畝サクに伴う厚薄には付近の最大厚を採用した。また、地表面の凹凸に対して、均等な厚さで堆積したものではなく、概ね水平堆積に近い状態で堆積していることも観察視点としておきたい。また、多くの場合、As-A軽石も降下堆積した位置に残存している。土層断面図には、いわゆる天明泥流堆積物と逆級化構造の砂層の分層線に加え、粒径の粗細の顕著な部分は敢えて分層した。

断面図「考察A-A'」(断面図の平面位置については、別刷付図の遺構全体図も参照)は、鋤込みの行われた畑であるN26-6号畑の断面図である。断面図の20m付近から逆級化構造の砂層がなくなる様子がわかる。また、2m付近に位置する2号石垣の東側付近では、砂層が逆級化構造を示しながらも乱れている状態を観察した。断面図「考察B-B'」では、逆級化構造の砂層が水平堆積を呈すると判断した場合に、砂層に窪み(遺構面の平面図には記録にいたらない大きさ)を残している地点が、13・17・20・23m付近で、さらに5m付近で石が残されていることが確認できる。もし、泥流中の石により窪みができたものとする、ごく僅かな時間差でこの痕跡が生じたことになる。今後の類例を待つと共に調査視点としていきたい。断面図「考察C-C'」では、断面図の表土と天明泥流堆積物の南端にあたる部分は攪乱を受けていて、旧地形を留めていないものと考えられるので留意頂きたい。南側にかけて遺構面が傷められているが、中央から北側にかけては、砂層は極めて遺構面を良好に保存していた。この他にもN26号畑の畝断面図には逆級化構造の砂層を記録してあるので必要に応じて参照頂きたい。

【N⑫】は、N26号畑(旧Ⅱ区3号畑)で平成12年1月におこなった逆級化構造の砂層断面の土層剥ぎ取りであり、写真1はその成果品である。「考察A-A'」

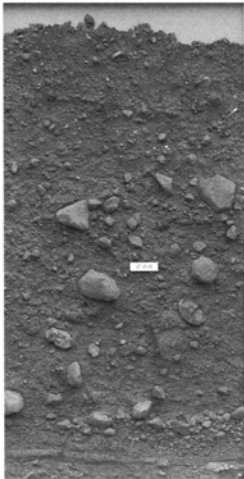


写真1 中棚Ⅱ遺跡Ⅱ区  
土層剥ぎ取り

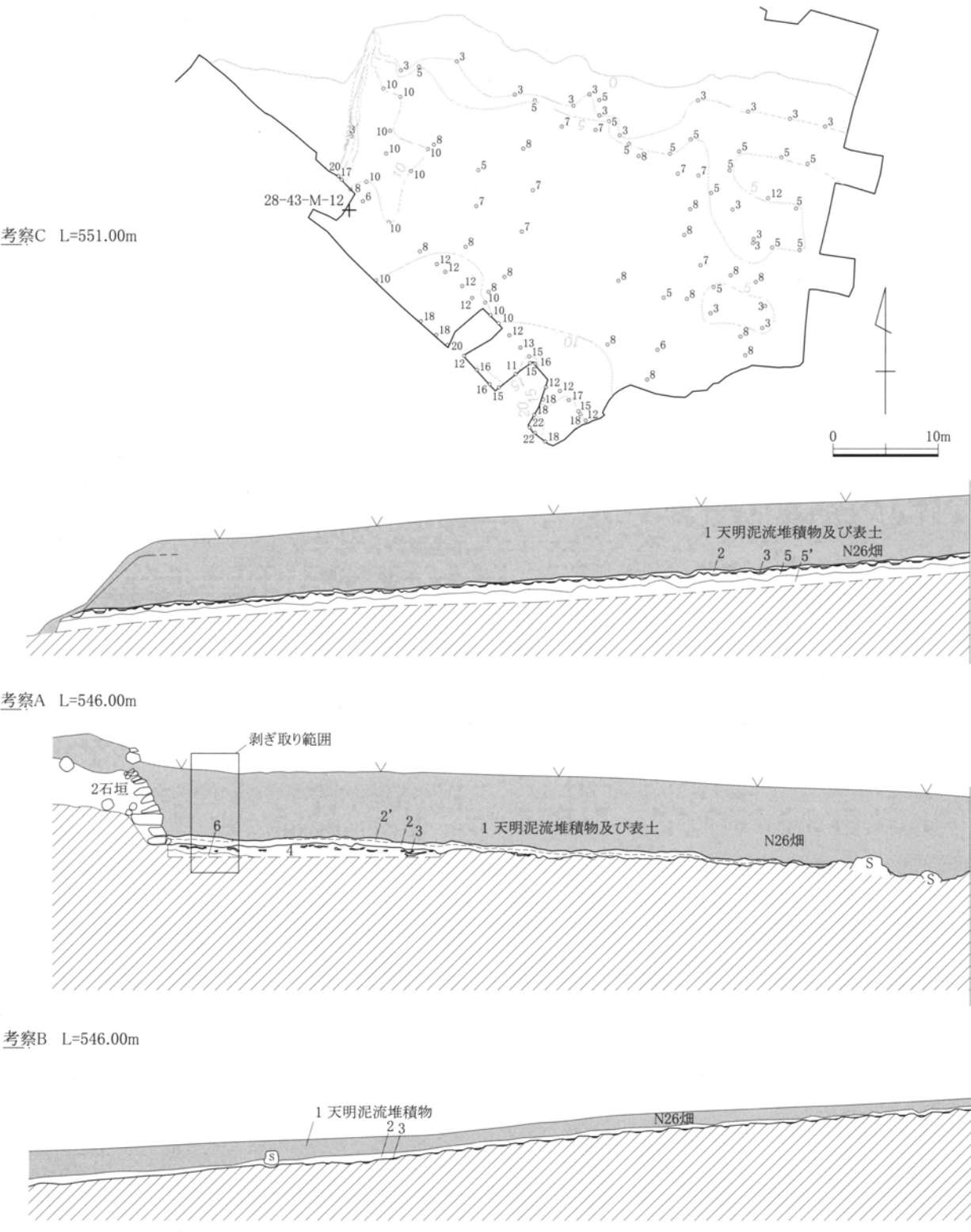


写真2 中棚Ⅱ遺跡Ⅱ区  
「考察A-A'」断面近接

表1 中棚Ⅱ遺跡Ⅴ区  
天明泥流堆積物篩分け一覧

篩目	①所謂天明 泥流堆積物	②逆級化構 造の砂層
	乾燥重量(%)	
<1	3172(52%)	1265(18%)
1~2	735(12%)	770(11%)
2~5	520(9%)	1456(20%)
5~7.5	318(5%)	1066(15%)
7.5~10	174(3%)	670(9%)
10~12	304(5%)	1027(14%)
12<	853(14%)	950(13%)
総重量(g)	6076	7204

Ⅶ考察1－天明三年の浅間泥流と畑について－



## 2. 遺跡内の天明泥流の流下

### 【N⑩】 考察A・B・C

- 1 暗褐色土 (天明泥流堆積物及び表土) アグルチネート岩片及び周辺の礫を含んでいる。
- 2 暗黄褐色土 川砂と考えられる摩滅した均質で細粒な砂土。色調明るい。逆級化構造を呈する。
- 2' 暗黄褐色土 2層に加え2～3cmの粗粒小礫を多く含み、逆級化構造が顕著。5～10mm大の火山弾様の黑色岩片を含む。2層と2'層を合わせ最大厚は22cmを測る。
- 3 As-A軽石
- 4 暗褐色土 N26-6号畑作土。砂質味強く粘性弱い。As-A軽石をブロック状に含む耕作土。人為的な鋤込みの痕跡と考えられる。
- 5 黒色土 N24及びN26号畑作土。
- 5' 黒色土 N24及びN26号畑の作土ではない部分。5層とは鉄分凝集層により区分した。5層よりも小礫を多く含む。
- 6 黄褐色土 均質で細粒な砂土。

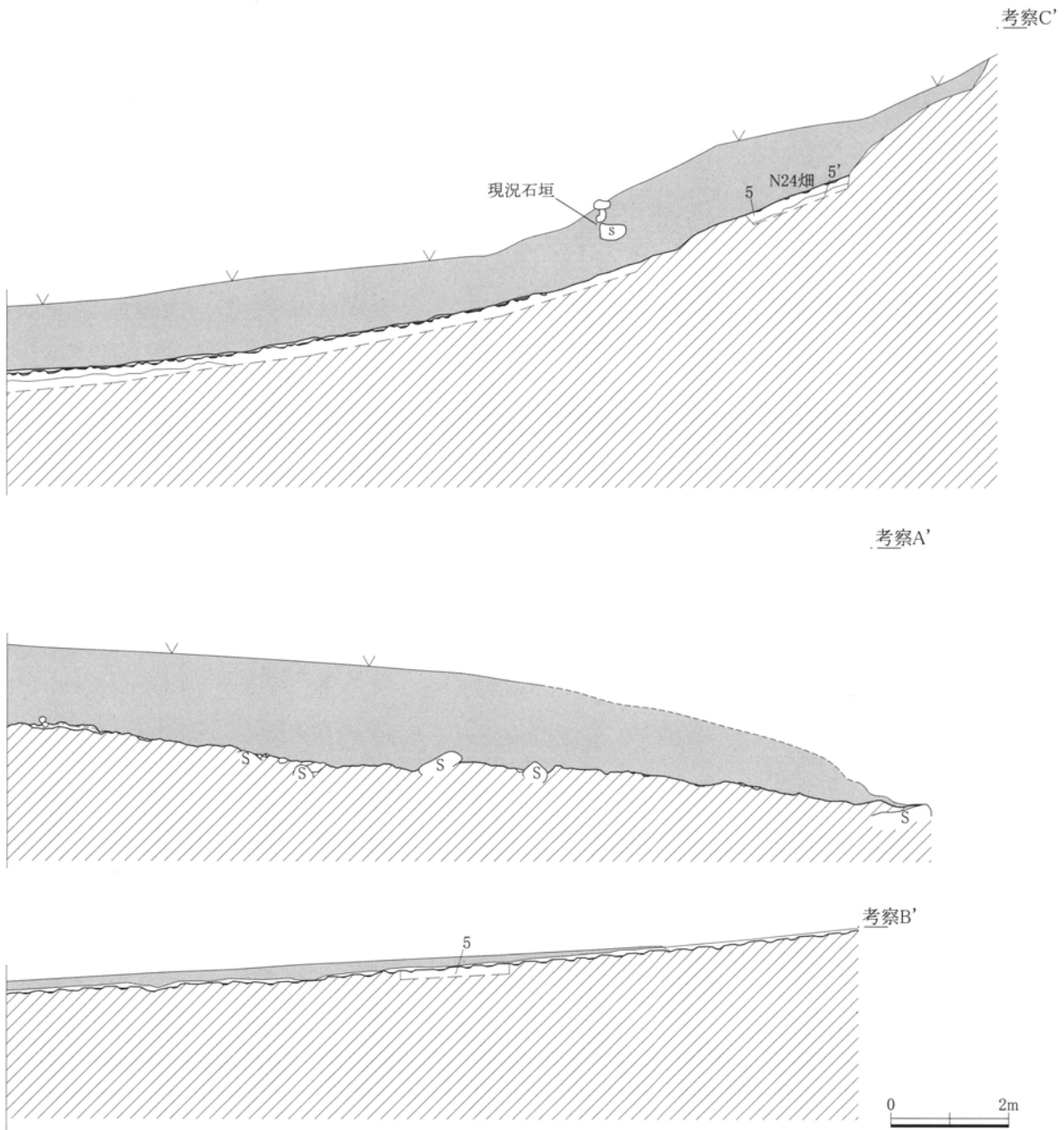


図16 中棚Ⅱ遺跡Ⅱ・V区 逆級化構造の砂層厚図及び断面図「考察A～C」

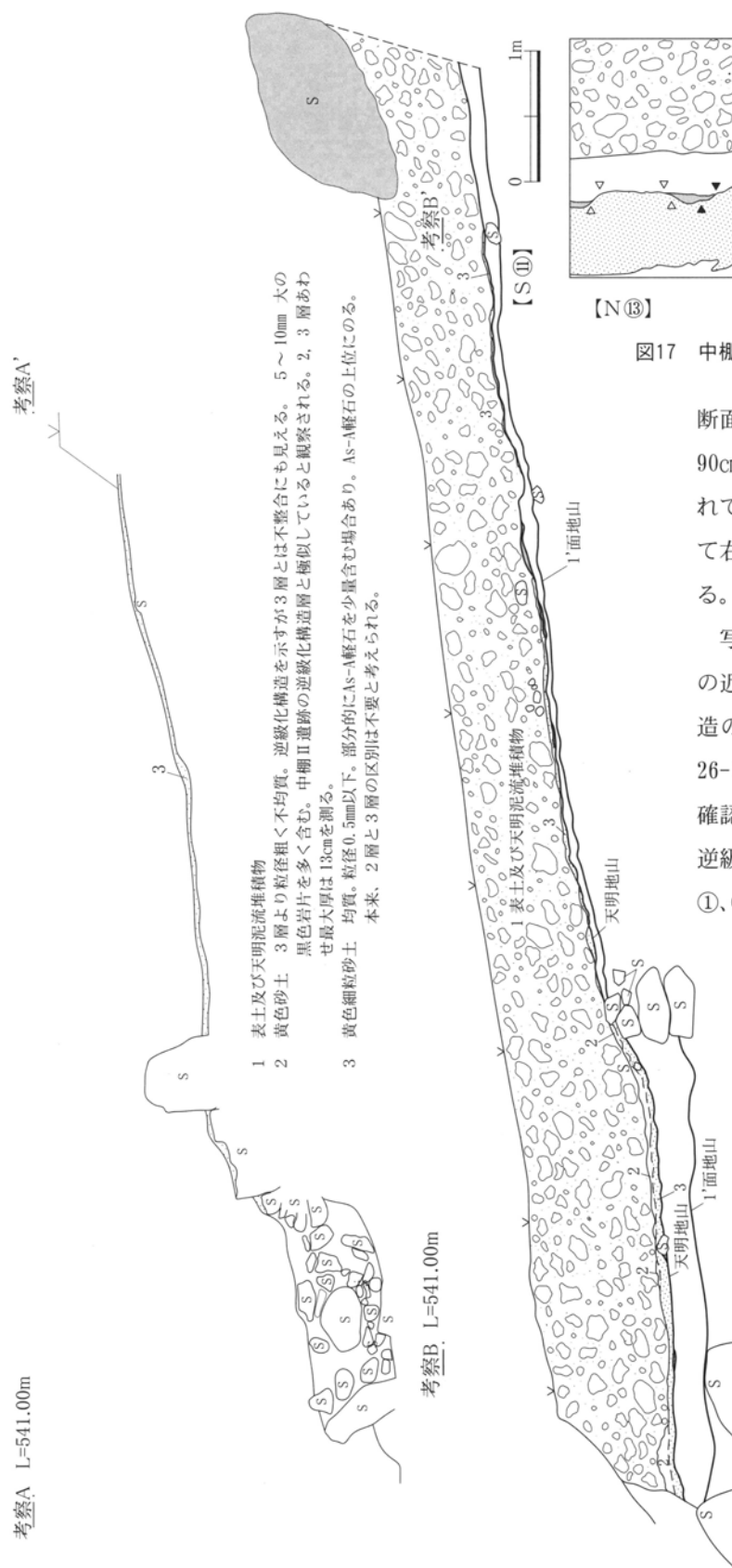


図18 下原遺跡Ⅱ区 断面図「考察A・B」

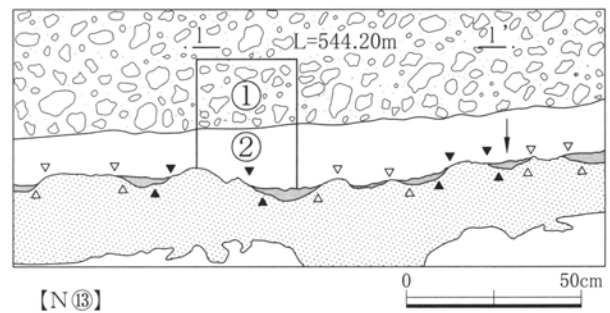


図17 中棚Ⅱ遺跡Ⅴ区 N26-10号畑の畝断面

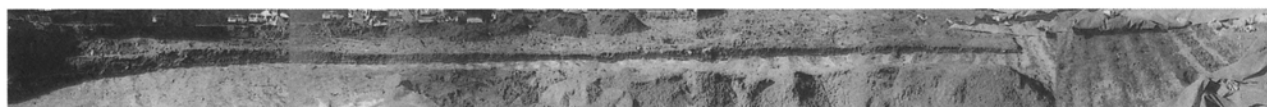
断面図（図16）の2号石垣の東側部分を幅90cmで剥ぎ取り保存した。成果品は反転されており、逆級化構造の砂層部分の向かって右側の石垣側でやや不均質な状況が窺える。

写真2は「考察A-A'」断面の石垣寄りの近接である。東側は分級のよい逆級化構造の砂層が観察される。【N⑬】では、N26-10号畑（63号畑）の畝断面（図17）上で確認された①いわゆる天明泥流堆積物と②逆級化構造の砂層を篩分けした。その結果、①、②では構成粒子の岩石組成に差はなく、

粒径の構成比率は表1の通りであった。このことから、逆級化構造の砂層が天明泥流堆積物の一部であることが説明できる。

【SⅡ】は、下原遺跡Ⅱ区での逆級化構造の砂層を確認した部分の断面図（図18）である。下原遺跡では、全体図（図1）に示した通り、Ⅱ区のうち東側（2面目でⅡ-b区と呼称した部分）のみで確認できる。最大厚は13cmを測っている。逆級化構造の砂層中には僅かにAs-A軽石を含む部分も確認される。地形の状況については遺構全体図の等高線等を参照頂きたい。

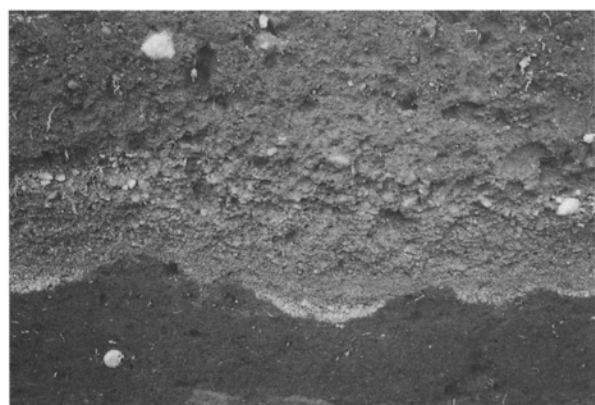




【N⑪】「考察B-B'」断面（合成写真）



【N⑪】「考察C-C'」断面



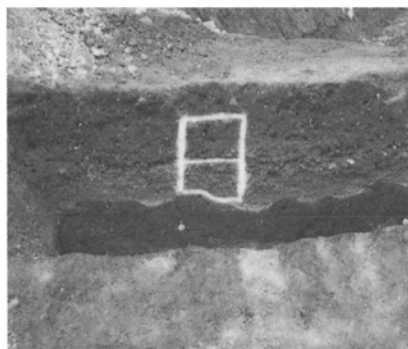
【N⑬】N26-10号畑畝断面近接（図17）



【N⑪】砂層厚計測状況



【N⑬】（表1、図17）



【S⑪】

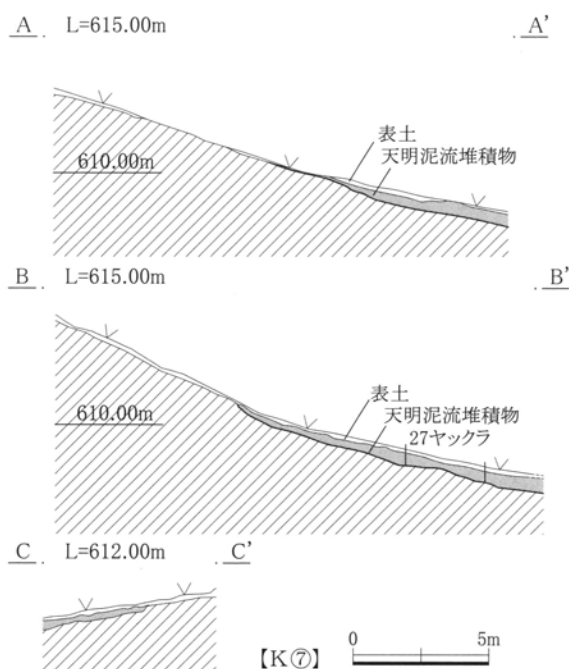


図19 久々戸遺跡のV区 天明泥流堆積物の到達天端高

### (3) 遺跡調査から見た天明泥流堆積物

【K⑦】(図19)は久々戸遺跡のV区において確認された天明泥流堆積物の到達天端高である。付近の吾妻川との比高差は50mにも及ぶ。実際にこの高さまで泥流の水位が達したかは不明であるが、3箇所の断面図から天明泥流堆積物が到達した標高を確認する。対岸とこの地点の状況は、【K⑧】(図20)の断面図を参照頂きたい。左岸では、当時一本松耕地を畑耕作中の祖先は天明泥流が付近まで到達したが、助かったとの言い伝えがある。この地形を示すため、610m付近まで天明泥流の到達が確認できる調査区を含めた両岸の断面図を作成した。

【K⑨】(PL.5)は「長野原めがね橋」の橋脚地点の試掘調査時のものである。自然科学分析により確定されている通り、標高563mの現河岸から2m下位に2mの堆積厚で天明泥流堆積物が残されていた。このことは、Ⅵ章1節の分析久13で記述した通り吾妻川河床の天明泥流堆積物が今日吾妻川河岸にどう堆積しているか、という視点によるものである。現在でも河岸に天明泥流堆積物が堆積していることは、ある程度の予想がなされるが、具体的な記録が

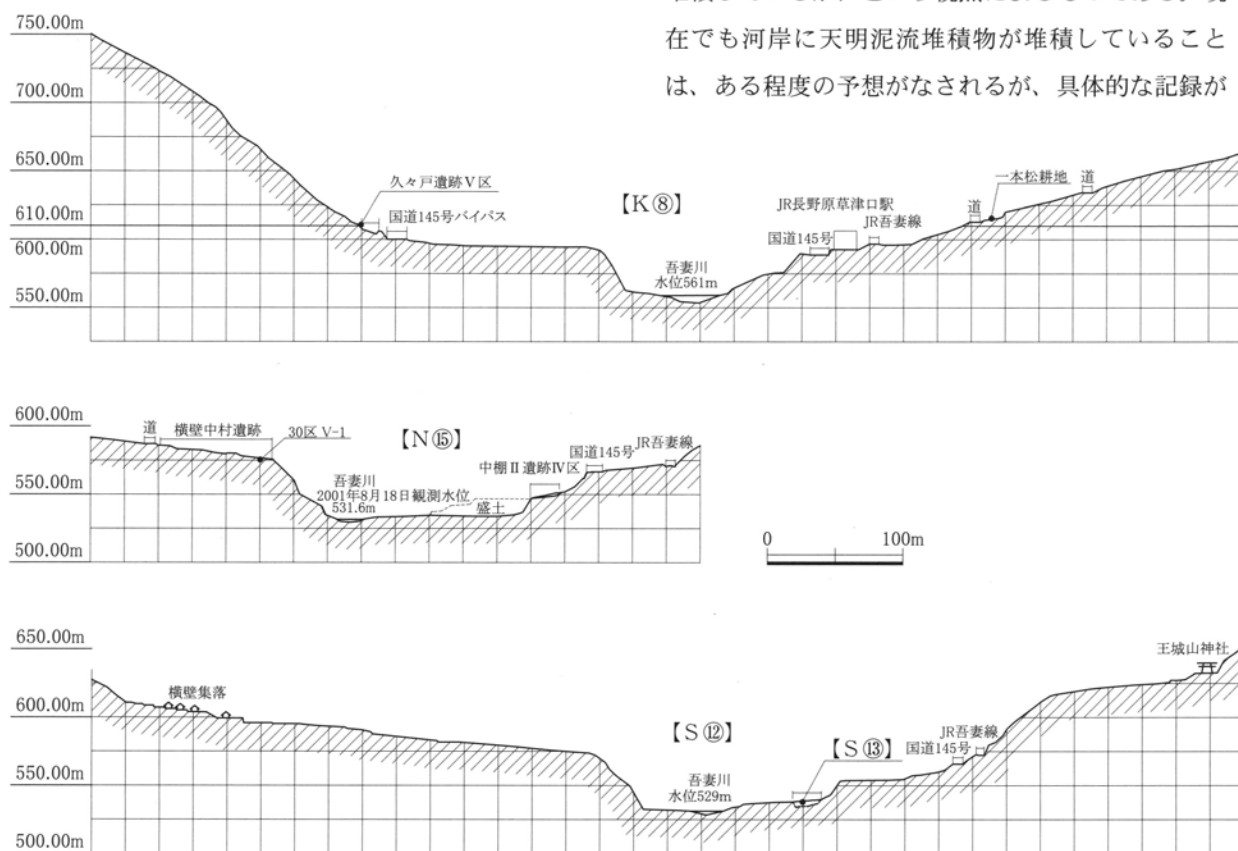
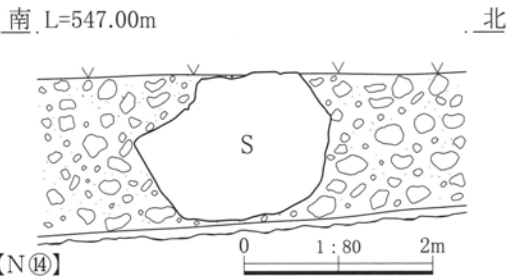


図20 吾妻川と遺跡横断面図

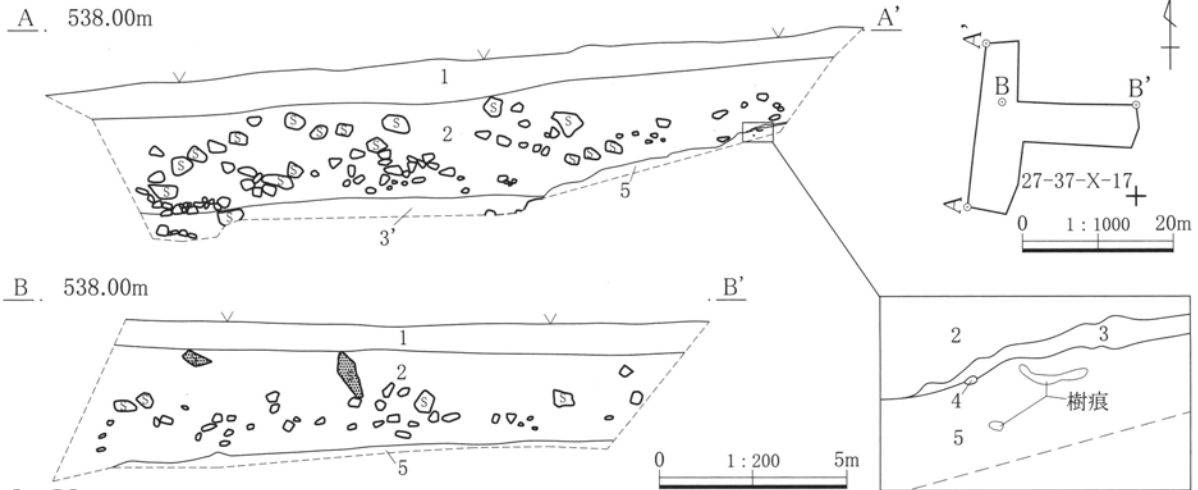
示される例は少ない。例えば吾妻川では、天明泥流で流出した長野原町常林寺の梵鐘が、群馬における未曾有の大洪水といわれた明治43年の洪水後に同町川原湯地内で見つかった（発見地点は不詳）。このことは、120余年の間河床に残されていた天明泥流堆積物が洪水により掃流され、堆積物に含まれていた遺物が出現した可能性を示唆している。また、この地点より約100km下流の利根川沿いの邑楽郡千代田町では、昭和40年前後におこなわれていた利根大堰建設工事中に、「河床約3m下より浅間の焼け石が多量に出てきた。」という<sup>2)</sup>。天明泥流堆積物により利根川の河床が上昇し、それまでの水運に大きな影響を与え、河床の上昇がその後の洪水発生を巻き起こした<sup>3)</sup>という伝承も残されている。さらに、泥流が利根川に堆積し河床が浅くなり、栗橋より上へは旧暦10月まで船が上がらなかったとも伝えられている。具体的な流下地点における資料として、この土層断面に着目しておきたい。

【N⑭】は遺跡調査に際して確認された中棚Ⅱ遺跡N26号畑に所在した泥流中の「流れ岩」の実測図（図21の天明泥流堆積物下部は逆級化構造の砂層）と写真記録である。発掘調査でこれまで確認してきたものには、「赤岩」と呼ばれる黒斑山の山体崩壊を起源とする径2m近いものが久々戸遺跡Ⅲ区の表土掘削時に確認できた。本資料は、天明三年の噴火とは別起源の周辺にあった巨礫が鎌原火砕流や天明泥流に巻き込まれて運ばれたものと考えられる。これらの巨礫は、本来自分自身では営力をもたず、泥流により運ばれてきたことから伊勢屋氏は「殿様石」の別名を用いている。

現在、渋川市に県指定天然記念物の「金島の浅間石」が知ら



【N⑭】  
図21 中棚Ⅱ遺跡Ⅴ区「流れ岩」(N26号畑)



- 【S⑬】
- 1 表土 均質な細粒砂層。
  - 2 天明泥流堆積物 僅かなアグルチネート岩片（網掛け）と多くの亜円礫（最大径1m大）を含む。部分的に黄灰褐色の砂質土塊を含む。それらを埋める比較的均質なマトリックスからなり、マトリックスは砂質味強く、他の天明泥流堆積物にみられるものと似ている。
  - 3 黄色粗粒砂土 均質で粗粒な砂土。下位にAs-A軽石を含むことから、天明泥流堆積物流下に伴う部分的な逆級化構造の砂層と考えられる。局所的にAs-A軽石を含む。
  - 3' 礫層 5～10mm大の亜円礫を中心としたマトリックスをもたない礫層。上位になるに従って粒径は大きくなる（最大10cm以上）。特に2層+3'層については分層しなくてもよい程に礫の粒径が逆級化を示しており、（2層については均質なマトリックスをもつ）そう考えると2層+3'層全体で逆級化構造を示している様にも看取される。（3'層について、マトリックスをもたないのは地下水位の関係との可能性か？）
  - 4 As-A軽石 円磨されておらず、純堆積層とみられることも出来る。
  - 5 黄色砂層 均質で淘汰された細粒砂層。

図22 下原遺跡 河岸試掘断面図

れるが、磁気測定によりキュリー点以上の温度を保っていたことが確認されている<sup>4)</sup>ことから、天明噴火で噴出したものであることがわかる。これは、史料に残される「火石」に相当するものである。「鎌原石」の呼称を用いる研究者もいる。類するものが、渋川市中村や川島周辺、吾妻郡の中之条町や東村などにも多数点在している。泥流災害の猛威を伝える生証人である巨礫も近年の開発により、少しずつ姿を消している<sup>5)</sup>。なお、「浅間石」と呼ぶのはこれらを総称する呼び名である。

【N⑮】(図20)は、横壁～中棚Ⅱ遺跡～林の地形断面図である。横壁中村遺跡で確認された30区V－1グリッドのプライマリなAs-A軽石と天明泥流堆積物の確認地点を通る<sup>6)</sup>。【S⑫】(同)は、同様に横壁集落～下原遺跡～林集落の地形断面図である。【S⑬】(図22)では、遺跡範囲確認を行った河岸での試掘の断面図である。現況は砂地で一部畑に利用されている河原である。現地表面から1m下位に約2.5～3m厚の天明泥流堆積物と考えられる土層断面を確認し、一部As-A軽石を確認した。堆積物全体を見ると構成する礫の状態は、粗細が上下逆であるようにも観察できた。断面図中の、2層＋(3層＋3'層)全体を天明泥流堆積物と考えた。一見分層できる様な不整合面を呈するが、同一の堆積物の可能性を指摘しておきたい。付近の調査時点の吾妻川水面は、約530mであった。調査時には天明泥流堆積物と考えたが二次堆積の可能性もあり詳細については今後の検討を要する。

なお以上とは別に、本書の中で扱ってきた畑畝断面実測時に、各地点で「天明泥流堆積物と表土を含めた層厚」の計測をおこなった一覧(表2)を掲載する。地点は、別刷付図の各遺構全体図に示す各畝断面図と一致する。

表2 畝断面計測地点における天明泥流堆積物及び表土厚一覧

計測地点	計測値m	計測地点	計測値m	計測地点	計測値m	計測地点	計測値m	計測地点	計測値m
N1 畑a-a'	0.5	N20 畑a-a'	1.5	N26 畑m-m'	0.9	K5 畑b-b'	不詳	K15 畑d-d'	1.3
N2 畑a-a'	1.5	N20 畑b-b'	0.5	N26 畑n-n'	1.0	K6 畑a-a'	1.8	K16 畑a-a'	1.3
N3 畑a-a'	1.5	N20 畑c-c'	0.6	N26 畑o-o'	1.3	K7 畑a-a'	0.9	K16 畑b-b'	1.2
N4 畑a-a'	2.1	N21 畑a~d	1.6	N26 畑p-p'	1.5	K7 畑b-b'	2.0	K16 畑c-c'	0.7
N5 畑a-a'	1.0	N21 畑f-f'	0.9	N26 畑q-q'	不詳	K7 畑c-c'	1.2	K16 畑d-d'	不詳
N6 畑a-a'	1.0	N21 畑g-g'	0.7	N27 畑a-a'	0.8	K8 畑a-a'	1.8	K17 畑a~d	0.8
N7 畑a-a'	1.2	N21 畑h-h'	1.6	N27 畑b-b'	0.6	K8 畑b-b'	1.5	K18 畑a-a'	不詳
N8 畑a-a'	1.8	N21 畑-i'	0.7	N27 畑c-c'	1.1	K8 畑c-c'	1.8	K18 畑b-b'	0.7
N9 畑a-a'	0.8	N21 畑j-j'	1.5	N27 畑d-d'	0.9	K10 畑a-a'	1.4	K18 畑c-c'	0.9
N10 畑a-a'	1.8	N22 畑a-a'	2.1	N29 畑a-a'	1.6	K11 畑a-a'	1.4	土盛り	0.8
N11 畑a-a'	0.7	N22 畑b-b'	1.1	N29 畑b-b'	2.1	K11 畑b-b'	1.7		
N11 畑b-b'	0.7	N24 畑a-a'	2.6	N29 畑c-c'	1.5	K11 畑c-c'	1.5	S1 畑a-a'	不詳
N11 畑c-c'	1.0	N24 畑b-b'	1.2	N30 畑a-a'	1.4	K13 畑a-a'	不詳	S1 畑b-b'	不詳
N11 畑d-d'	0.6	N25 畑a-a'	0.7	N30 畑b-b'	1.4	K13 畑b-b'	1.5	S1 畑c-c'	不詳
N11 畑e-e'	0.2	N25 畑b-b'	0.7	N31 畑a-a'	2.1	K13 畑c-c'	0.7	S1 畑d-d'	0.5
N12 畑a-a'	0.5	N26 畑a~d	1.0	N32 畑a-a'	1.1	K13 畑d-d'	1.8	S1 畑e-e'	1.2
N13 畑a-a'	0.5	N26 畑e-e'	1.6	N33 畑a-a'	0.8	K13 畑e-e'	1.4	S1 畑f-f'	1.4
N14 畑a-a'	0.8	N26 畑f-f'	0.9	N34 畑a-a'	0.8	K14 畑a-a'	1.7	S1 畑g-g'	0.8
N15 畑a-a'	0.5	N26 畑g-g'	0.9	N35 畑a-a'	0.9	K14 畑b-b'	1.3	S1 畑h-h'	0.8
N16 畑a-a'	0.5	N26 畑h-h'	1.3	N36 畑a-a'	0.6	K14 畑c-c'	1.7	S1 畑-i'	1.2
N16 畑b-b'	0.5	N26 畑-i'	不詳	N37 (2) 畑a-a'	1.2	K14 畑d-d'	1.6	S2 畑a-a'	1.2
N17 畑a-a'	0.4	N26 畑j-j'	1.7	N38 (2) 畑a-a'	1.1	K15 畑a-a'	1.3	S4 畑a-a'	2.0
N18 畑a-a'	0.8	N26 畑k-k'	1.4			K15 畑b-b'	1.7		
N19 畑a-a'	1.2	N26 畑l-l'	0.7	K5 畑a-a'	1.1	K14・15 畑c-c'	1.7	Y1 畑a-a'	2.0*

\*昭和30年代の水田造成面まで。

## 註

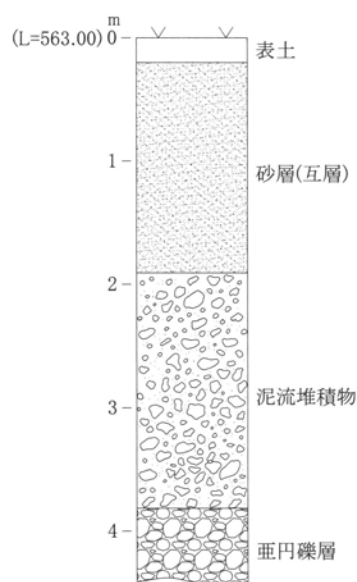
- 1) 遺跡周辺では吾妻川は西から東へ蛇行し流下している。泥流流下の痕跡に対する流下方向を示すのに「順方向」、「逆方向」の用語を用いる。他遺跡でも同様とする。
- 2) 三枝友治氏個人談話、吉永英 1993『川の文化史』日本彩色による。
- 3) 関俊明 2002『天明三年の浅間焼け』『両毛と上州諸街道』街道の日本史16 吉川弘文館。
- 4) 井上公夫・石川芳治・山田孝・矢島重美・山川克美 1994『浅間山天明噴火時の鎌原火砕流から泥流に変化した土砂移動の実態』『応用地質』35。
- 5) 群馬県教育委員会 1999『群馬県天然記念物(地質・鉱物)緊急調査報告書』。
- 6) 作成した断面図には、天明泥流堆積物が検証された場合においても両岸を結ぶ水面の表示を敢えておこなわなかった。これは、実際に天明泥流の到達を残す痕跡であって、湛水を意味するものではないと考えたことによる。



【K⑦】



【K⑦】 A-A' 及び B-B' 断面



【K⑨】 長野原めがね橋・橋脚地点土層図



【K⑧】 写真左下は「長野原めがね橋」。その取付部分から上流側が久々戸遺跡。図20の断面図は写真中央を横断するように作成。写真の奥は上流の長野原の街並み。



【K⑨】

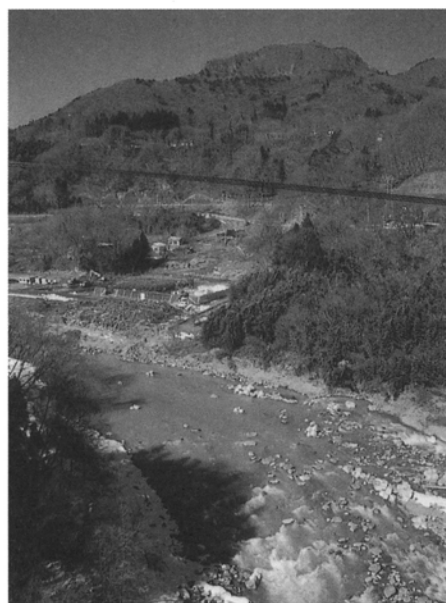


【N⑭】





【N⑮】・【S⑫】  
中棚Ⅱ遺跡・下原遺跡・横壁中村遺跡を上流から望む。写真中央左岸が中棚Ⅱ遺跡Ⅳ区。付近で蛇行する吾妻川の様子と段丘の状況を確認する。



【S⑫】  
下原遺跡付近で吾妻川は右へ大きく蛇行し狭窄する。写真中央の吾妻川と国道145号との間の低位段丘が遺跡の位置。対岸とを結ぶ下田橋から撮影。



【S⑬】