

平成 30 年 7 月豪雨災害に係る
治山復旧計画方針検討会

治山復旧計画方針
参考資料

令和元年 10 月

近畿中国森林管理局

期間降水量分布図(6月28日0時～7月8日24時)

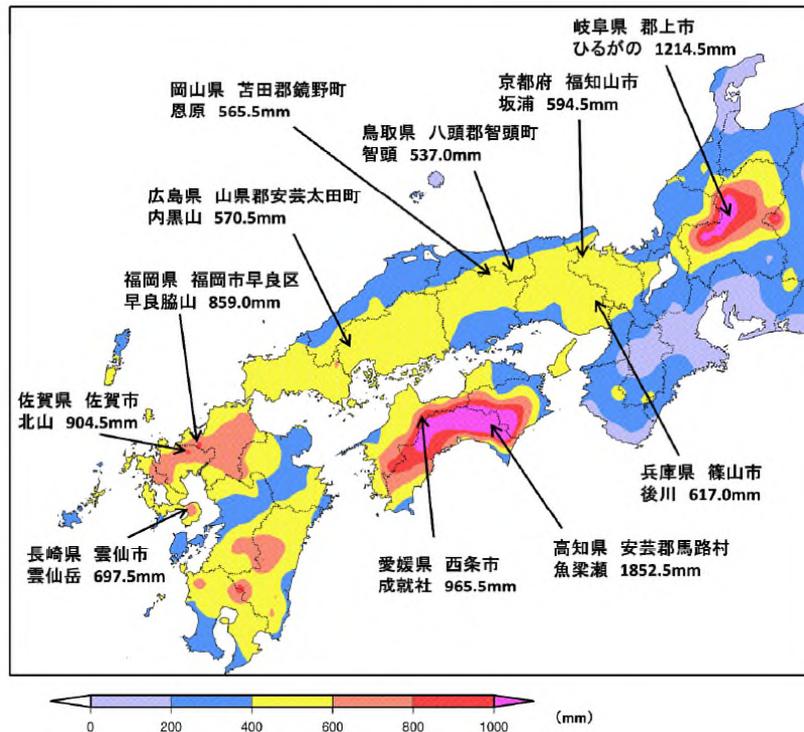


図1 中国地方周辺の期間降水量分布図(気象庁,2018)¹⁾

48時間降水量(解析雨量)

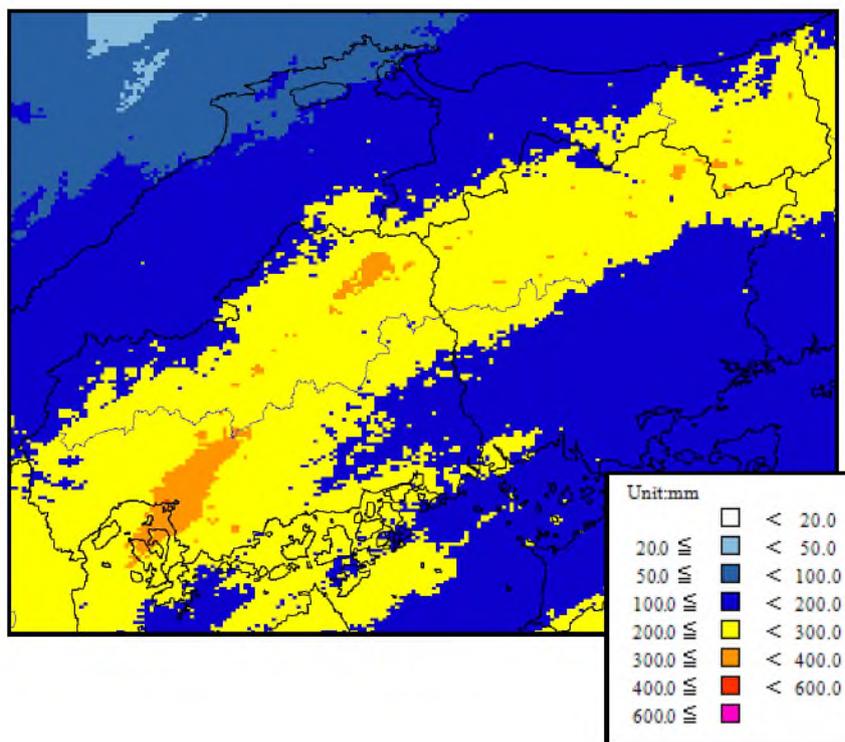


図2 広島県周辺の48時間雨量(気象庁,2018)¹⁾

1)気象庁(2018):平成30年7月豪雨(前線及び台風第7号による大雨等)



図3 対象地周辺の気象庁アメダス観測位置図

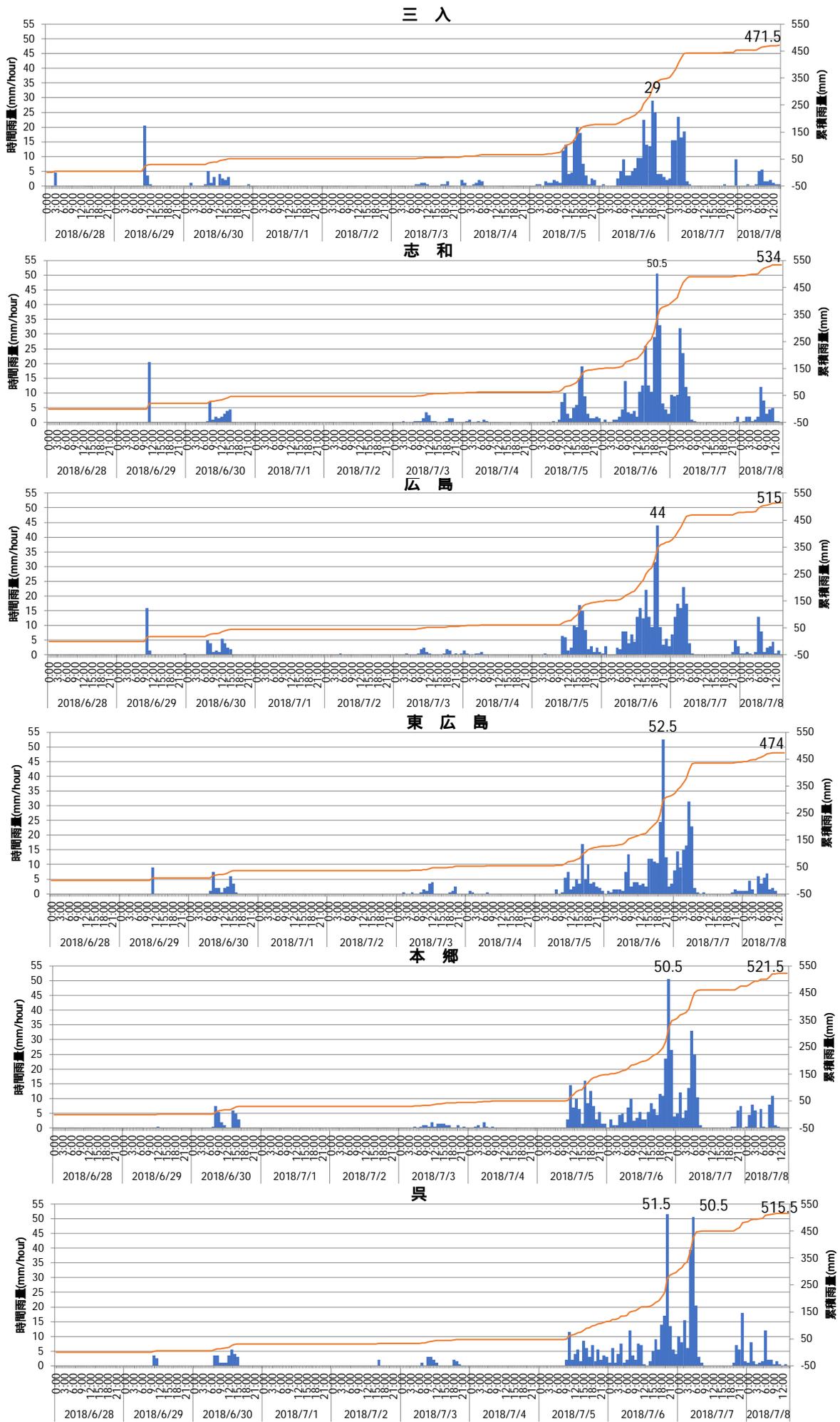
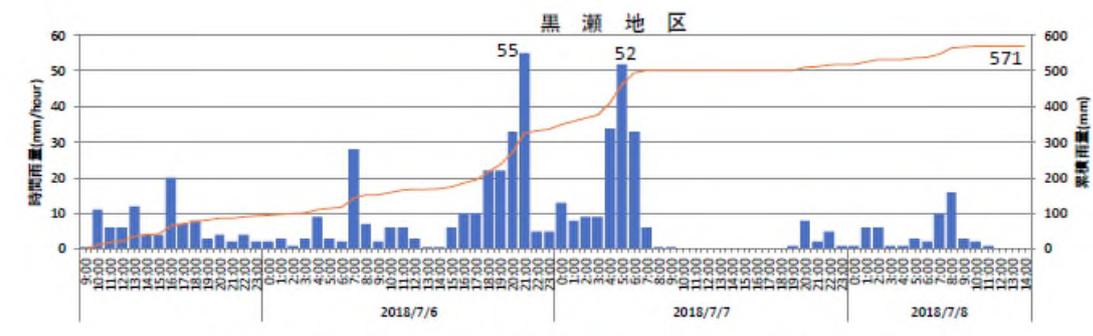
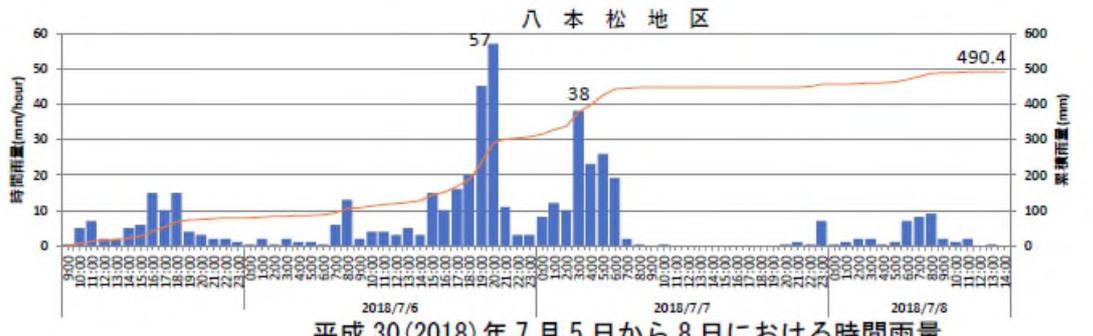


図4 アメダス観測結果(6/28-7/8、気象庁(2018)を基に作成)



平成 30(2018)年 7 月 5 日から 8 日における時間雨量
(黒瀬、1km メッシュ解析雨量)



平成 30(2018)年 7 月 5 日から 8 日における時間雨量
(八本松、1km メッシュ解析雨量)



平成 30(2018)年 7 月 5 日から 8 日における時間雨量
(高屋 I、1km メッシュ解析雨量)



平成 30(2018)年 7 月 5 日から 8 日における時間雨量
(高屋 II、1km メッシュ解析雨量)

図 5 解析雨量による黒瀬,八本松,高屋のハイトグラフと総雨量(グラフ右上)

表.1 広島県内における崩壊発生箇所数(林野庁,2018)¹⁾

市町村名	森林地域 面積 (ha)	崩壊発生箇所数			単位面積 当たり 崩壊箇所数 (森林地域) (箇所/100ha)
		国有林 (箇所)	民有林 (箇所)	森林地域内 計 (箇所)	
安芸区	6,788	49	269	318	4.7
安佐南区	2,263	4	5	9	0.4
安佐北区	7,600	11	81	92	1.2
海田町	713	7	27	34	4.8
熊野町	2,119	28	125	153	7.2
呉市	15,294	86	1,269	1,355	8.9
江田島市	3,363	0	249	249	7.4
坂町	900	11	182	193	21.4
三原市	26,844	218	907	1,125	4.2
神石高原町	831	0	5	5	0.6
世羅町	250	0	7	7	2.8
西区	294	0	0	0	0.0
竹原市	7,844	6	369	375	4.8
東区	2,163	2	79	81	3.7
東広島市	32,669	201	2,445	2,646	8.1
南区	531	4	84	88	16.6
尾道市	9,669	0	192	192	2.0
府中市	6,781	6	112	118	1.7
府中町	431	0	66	66	15.3
福山市	18,569	63	441	504	2.7
合計	145,916	696	6,914	7,610	5.2

解析メッシュサイズ：250m×250m

出典：平成30年7月豪雨による広島県の斜面崩壊分布図（第四報）：広島大学平成30年7月豪雨災害調査団（地理学グループ）、shpファイル、国土数値情報（森林地域、行政区域）

1)林野庁（2018）：平成30年7月豪雨を踏まえた山地災害対策検討チーム中間取りまとめ

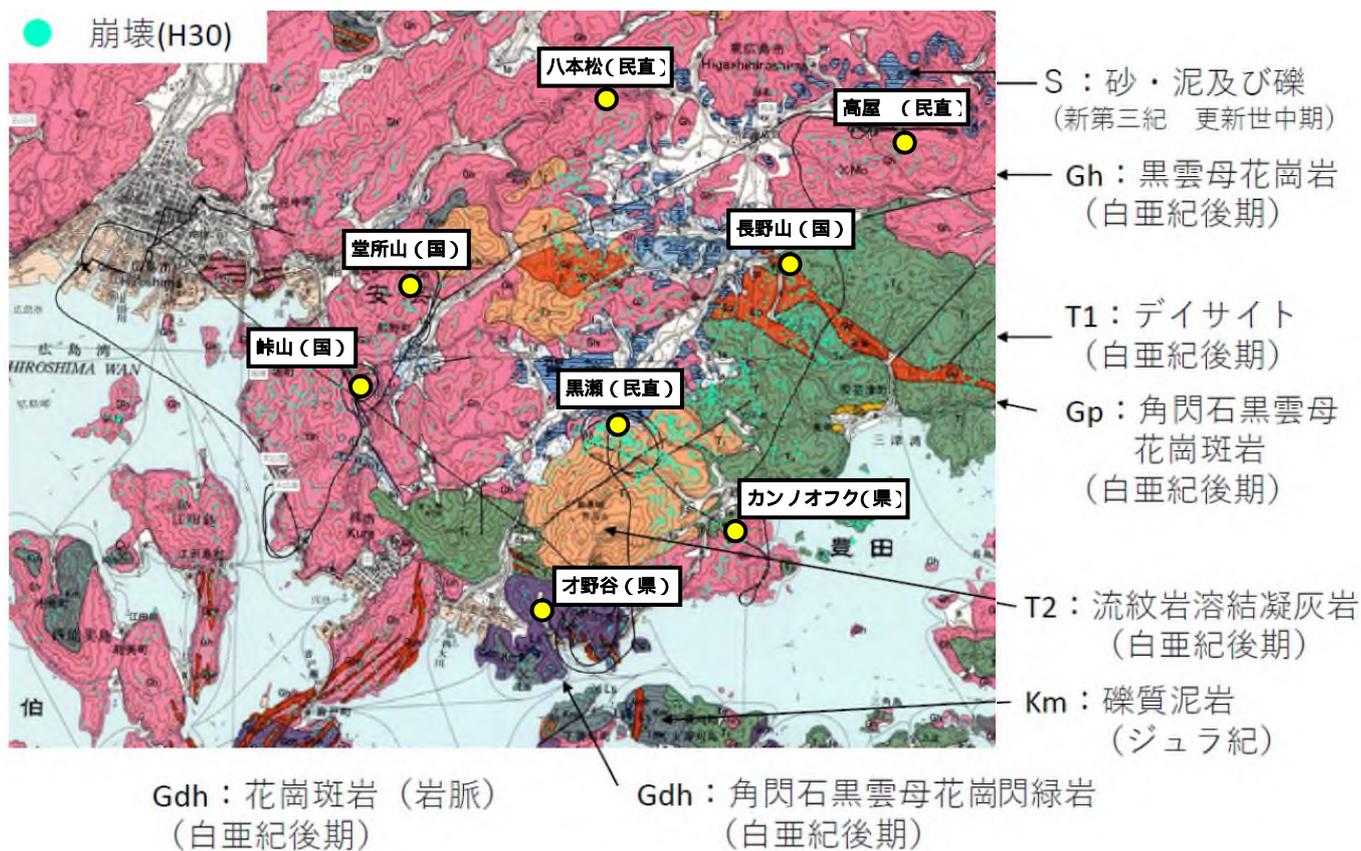


図8 現地概査を行った8区域の位置図

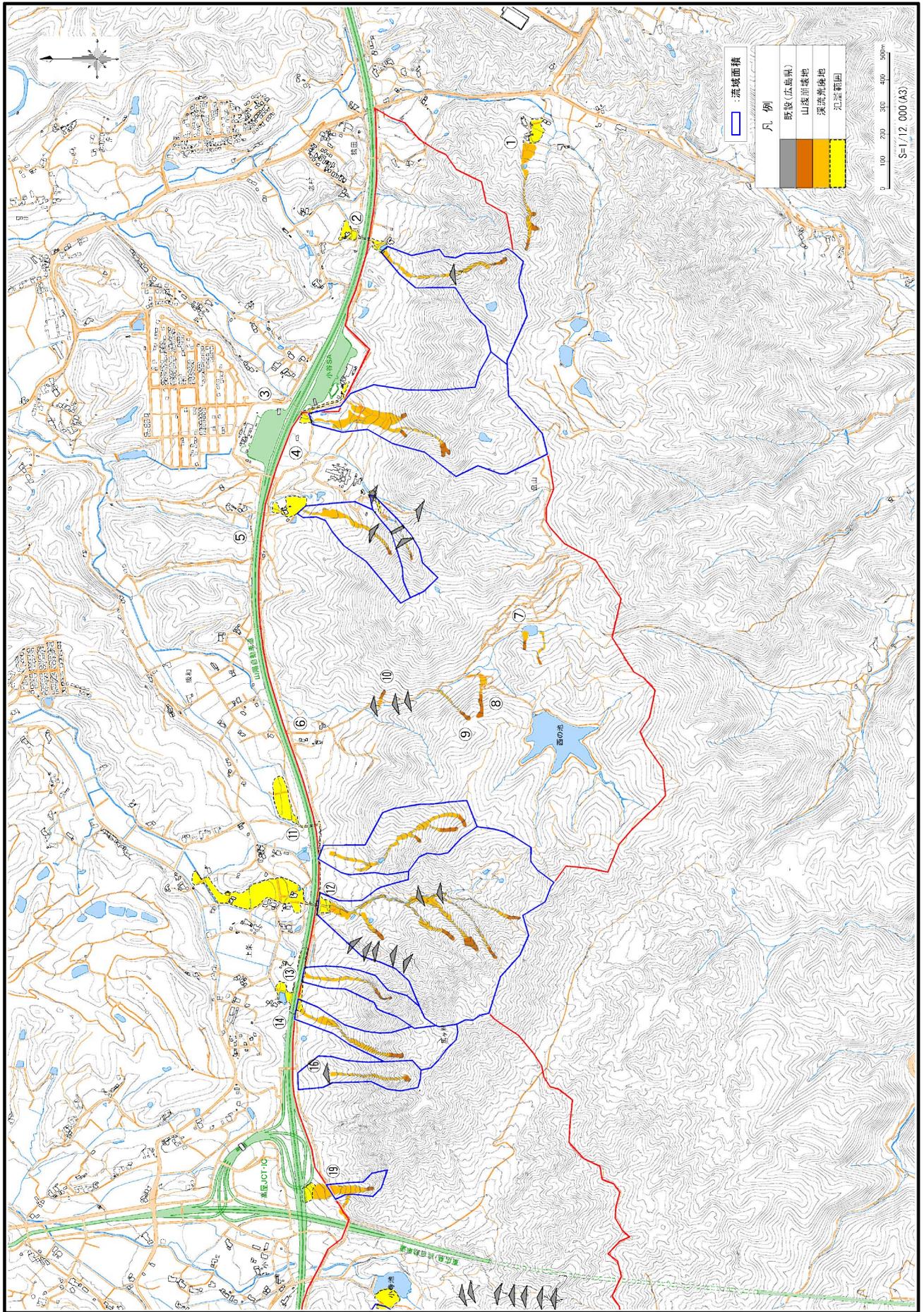


图 9(1) 高屋区域 (高屋 I : 東側) 荒廃現況図

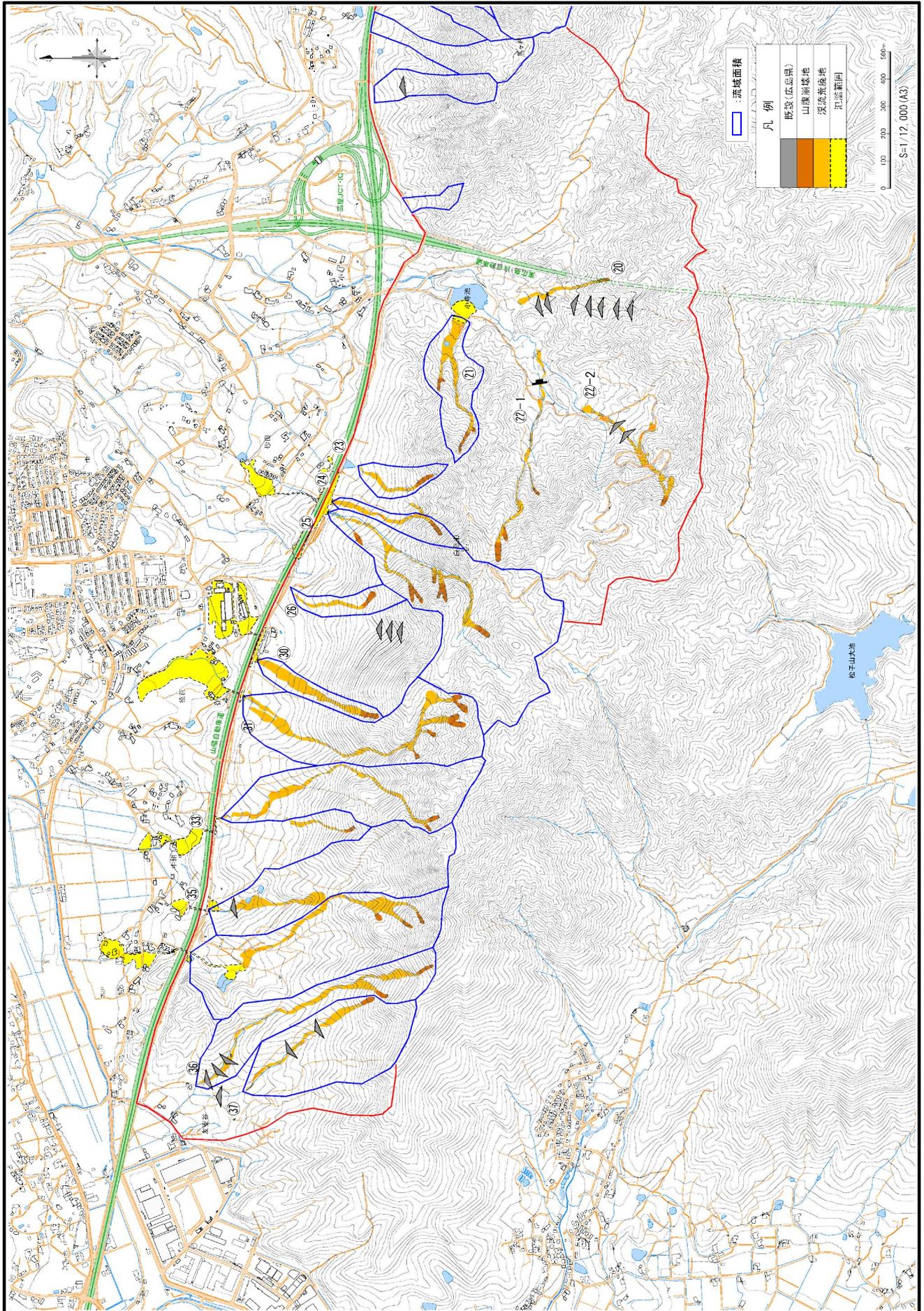


图 9(2) 高屋区域 (高屋Ⅱ: 西側) 荒廃現況图

ア 荒廃の概要

表.2(1) 高屋流域の荒廃諸元

流域面積 Sr	平均勾配	山腹崩壊面積 Sh	荒廃渓流面積 Sk	荒廃面積計 Shk	崩壊面積率 Sh/Sr × 100	荒廃面積率 Shk/Sr × 100	荒廃渓流数	総崩壊土砂量	総侵食土砂量	総堆積土砂量	総流出土砂量
226ha	15.9°	3.08ha	20.34ha	23.42ha	1.36%	10.35%	22 渓流	30,480 m³	247,390 m³	59,750 m³	218,120 m³

イ 崩壊地（発生区間）の状況

表.2(2) 高屋区域 発生区間の諸元（80 調査箇所中）

勾配（°）		崩壊延長（m）		崩壊幅（m）		崩壊深（m）		崩壊土砂量（m³）	
中間値	最大	中間値	最大	中間値	最大	中間値	最大	中間値	最大
29.5	40	23	50	12	24	1.0	4	242	1,710

表.2(3) 高屋区域 発生区間の状況（数値：箇所/80 調査箇所）

崩壊面の基質			湧水	パイプ	崩壊地周辺の植生（木本）			飛沫木
2次マサ	1次マサ	露岩	有	有 ^{*1}	広葉樹（アカマツ有）	広葉樹（アカマツ無）	スギ・ヒノキ	有
69	2	6	6	47	49	30	1	2

*1：パイプについては径 10cm 以上の明瞭なものを計上

ウ 侵食地（流下区間）の状況

表.2(4) 高屋区域 流下区間の諸元（59 調査箇所中）

勾配（°）		流下延長（m）		流下幅（m）		侵食深（m）		侵食土砂量（m³）		礫（m）	流木の有無		
中間値	最大	中間値	最大	中間値	最大	中間値	最大	中間値	最大	最大 ^{*2}	有	本数	平均長
10	29	120	550	9.0	17	3.0	6	2,397	25,200	1.7	8箇所	56本	13m

*2：㊸荒廃地において確認

エ 堆積区間の状況

表.2(5) 高屋区域 堆積区間の諸元（39 調査箇所中）

勾配（°）		堆積延長（m）		堆積幅（m）		堆積深（m）		堆積土砂量（m³）		礫（m）	流木の有無		
中間値	最大	中間値	最大	中間値	最大	中間値	最大	中間値	最大	最大 ^{*3}	有	本数	平均長
4.0	12	50	235	15	40	0.6	2	630	7,260	1.8	31箇所	1302本	10m

*3：㊸, ㊹荒廃地において確認

表.2(6) 堆積区下流端の状況（39 調査箇所中）

堆積区下流端の状況	箇所数	備考
土砂が林内に滞留しているが森林が残っている	8	土砂が林内に滞留。
土砂が既設治山ダム ^{*4} で停止している	6	土砂を全て捕捉した施設は 1 基（荒廃地）。他は土砂が施設を越流。
土砂がため池に流入して停止している	4	
上記以外で土砂が道路等保全対象まで到達している	2 1	

*4：既設治山ダムの内破損 1 基

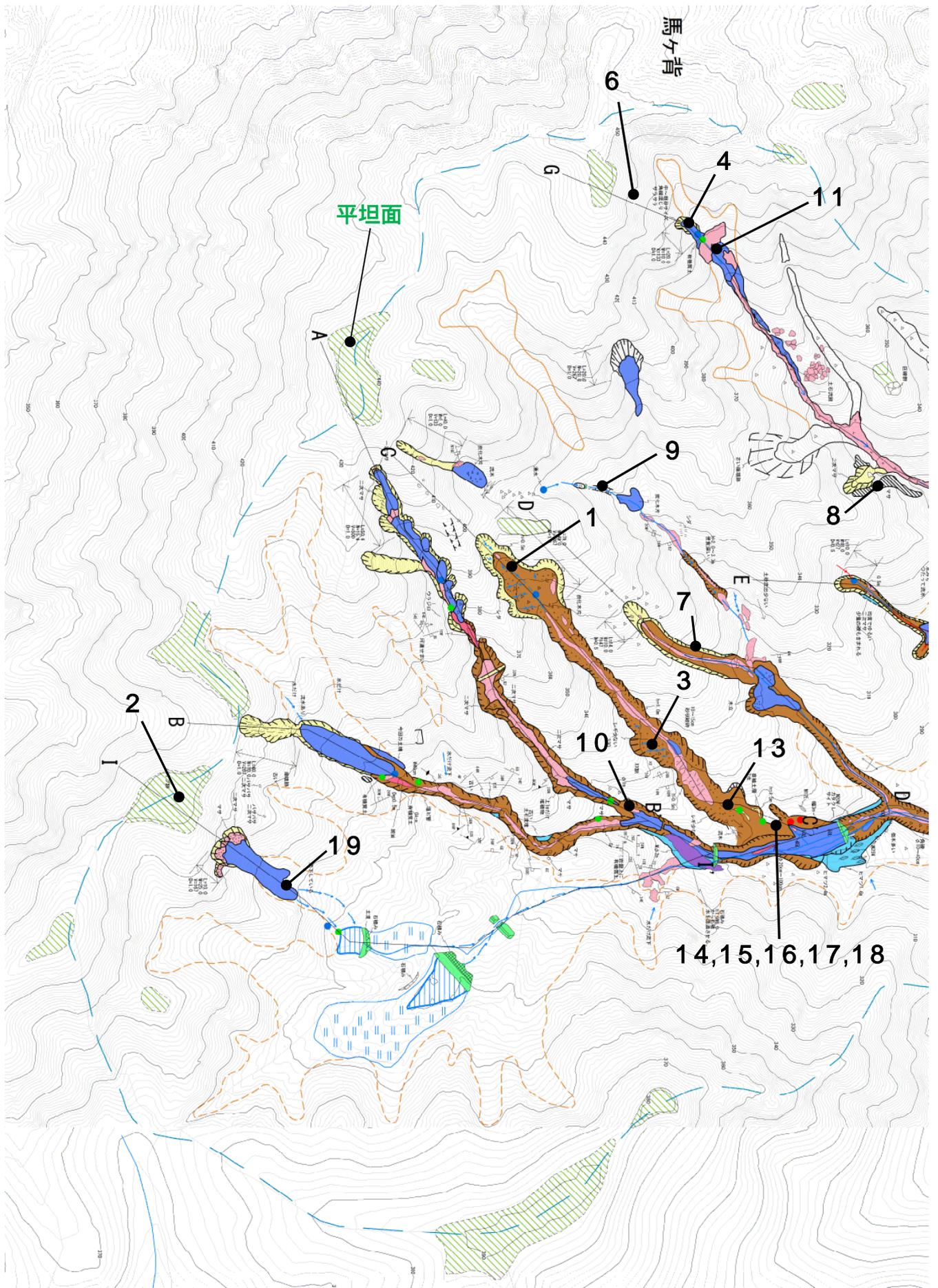
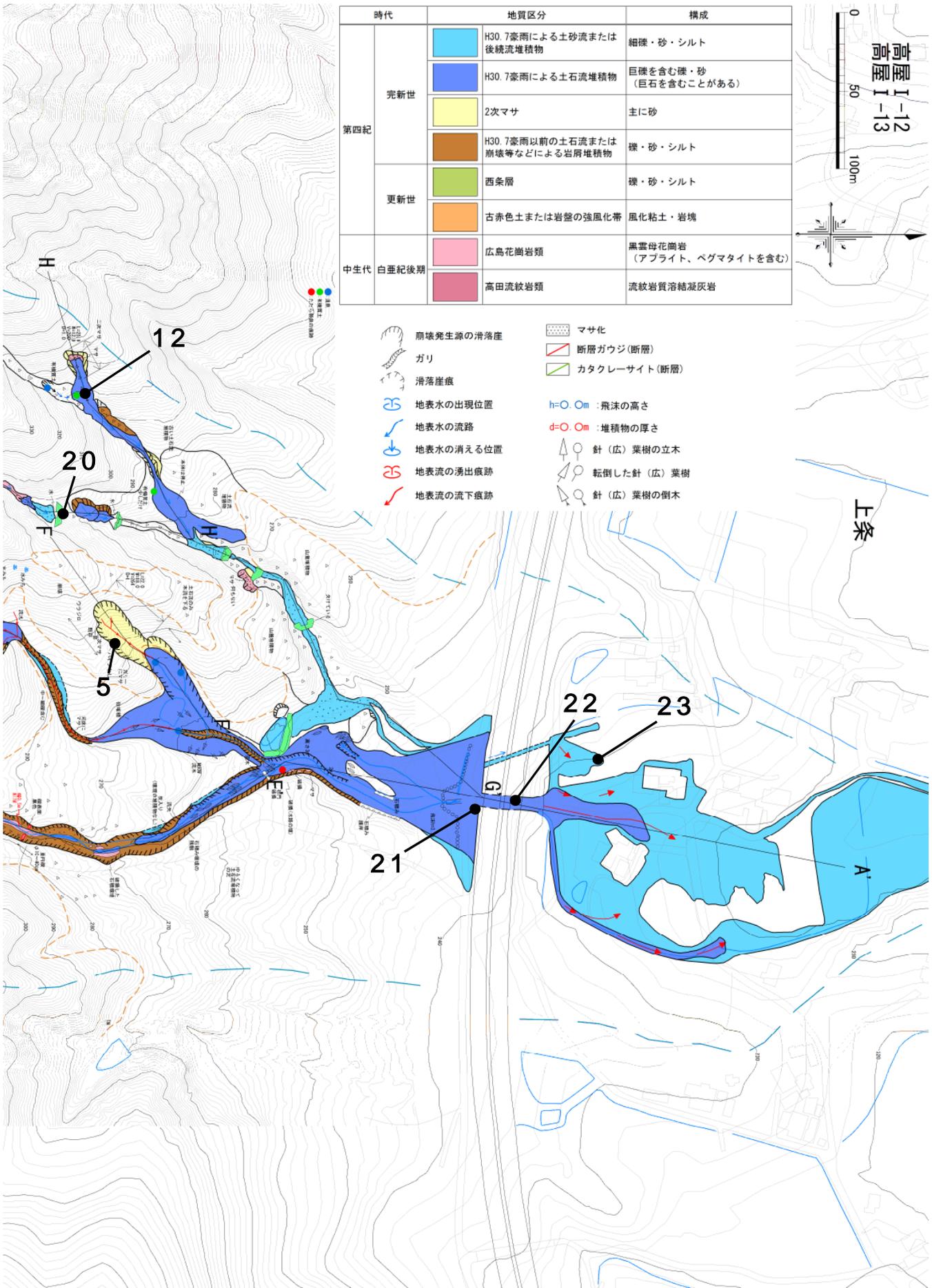


图 10-1 高屋 地区 溪流

凡 例



時代	地質区分	構成	
第四紀		H30.7豪雨による土砂流または後続流堆積物	細礫・砂・シルト
		H30.7豪雨による土石流堆積物	巨礫を含む礫・砂 (巨石を含むことがある)
		2次マサ	主に砂
		H30.7豪雨以前の土石流または崩壊等による岩屑堆積物	礫・砂・シルト
更新世		西条層	礫・砂・シルト
		古赤色土または岩盤の強風化帯	風化粘土・岩塊
中生代 白亜紀後期		広島花崗岩類	黒雲母花崗岩 (アブライト、ペグマタイトを含む)
		高田流紋岩類	流紋岩質溶結凝灰岩

- 崩壊発生源の滑降座
- ガリ
- 滑降崖痕
- 地表水の出現位置
- 地表水の流路
- 地表水の消える位置
- 地表流の湧出痕跡
- 地表流の流下痕跡
- マサ化
- 断層ガウジ(断層)
- カタクレーサイト(断層)
- h=○.○m : 飛沫の高さ
- d=○.○m : 堆積物の厚さ
- 針(広) 葉樹の立木
- 転倒した針(広) 葉樹
- 針(広) 葉樹の倒木

高屋 I-12
高屋 I-13



上条

の踏査図

(1) 発生区 (ホ-12-2 崩壊地) (長さ 70m × 幅 40m × 深さ 1.0m)



写真 10-2 稜線の平坦面



写真 10-1 高屋 地区 溪流の



写真 10-3 炭を含む発生域の 2 次マサ



発生域の一つ



写真 10-4 発生域のルーズな2次マサ



写真 10-5 ウラジロが繁茂する発生域
立木の幹にはプリンツスミレモが着生



写真 10-6 降雨時に発生する樹幹流が土壌浸透する際の土中空気
の押し出し



写真 10-7 本来沢筋に生育する
ホオノキが山腹斜面にも生育



写真 10-8 発生源直下のホオノキ



写真 10-9 匍行斜面上に生育する立木の乱れ

(2) 流下区



写真 10-10 溪床の厚い堆積物と侵食跡



写真 10-11 土石流の規模が大きくならなかった溪床に広がる露岩



写真 10-12 緩傾斜の溪岸に堆積した腐植質砂質土

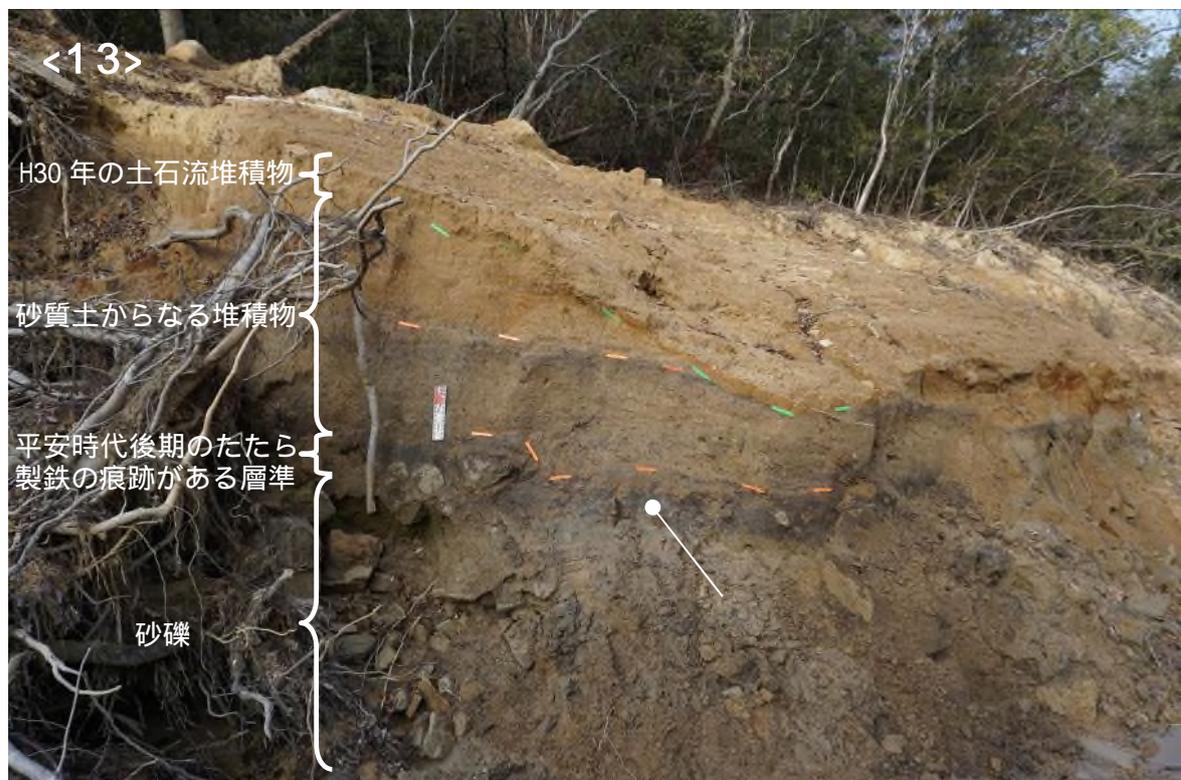


写真 10-13 たたら製鉄の痕跡を含む層準の上位の厚い砂質土