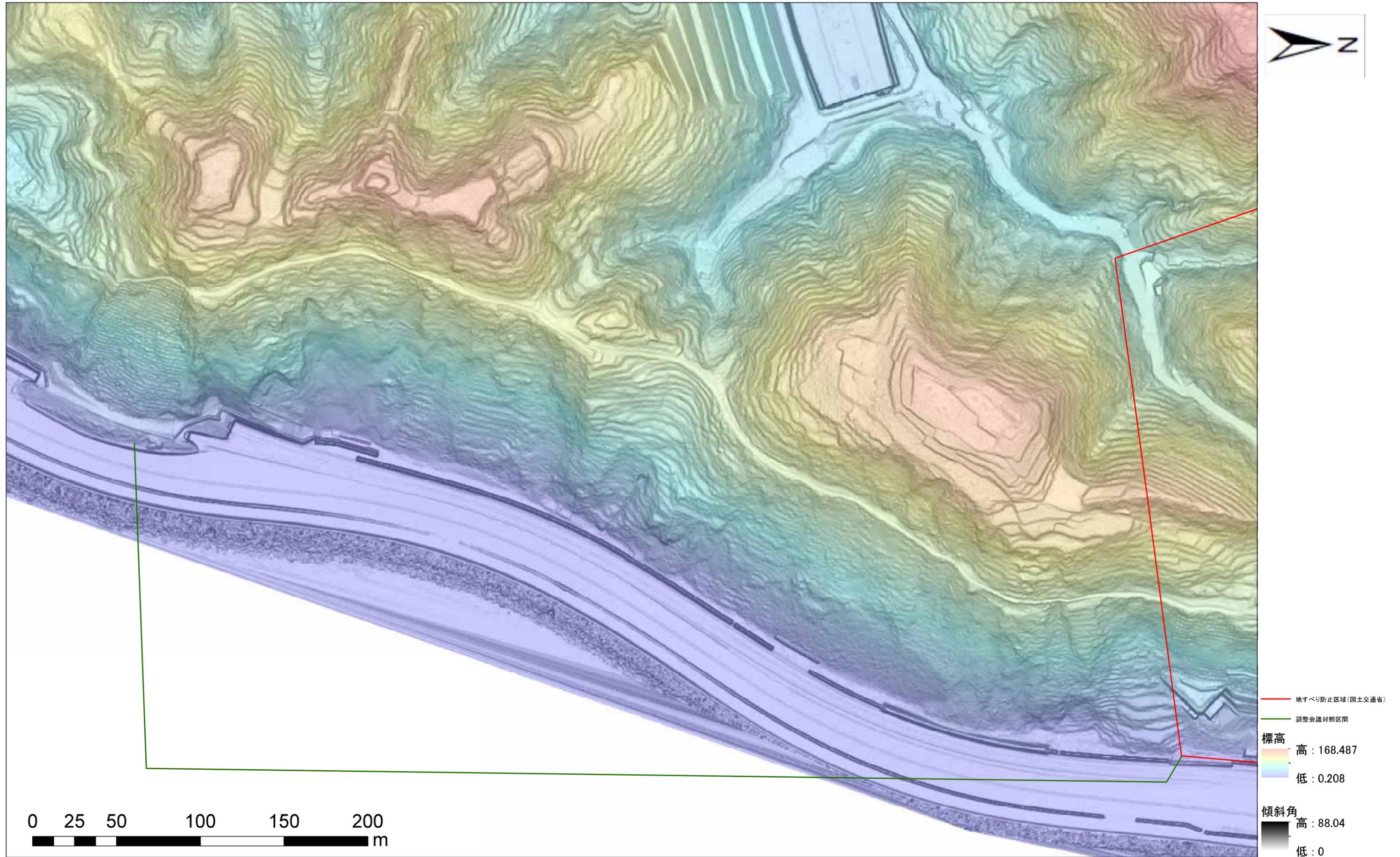


## 資料 2

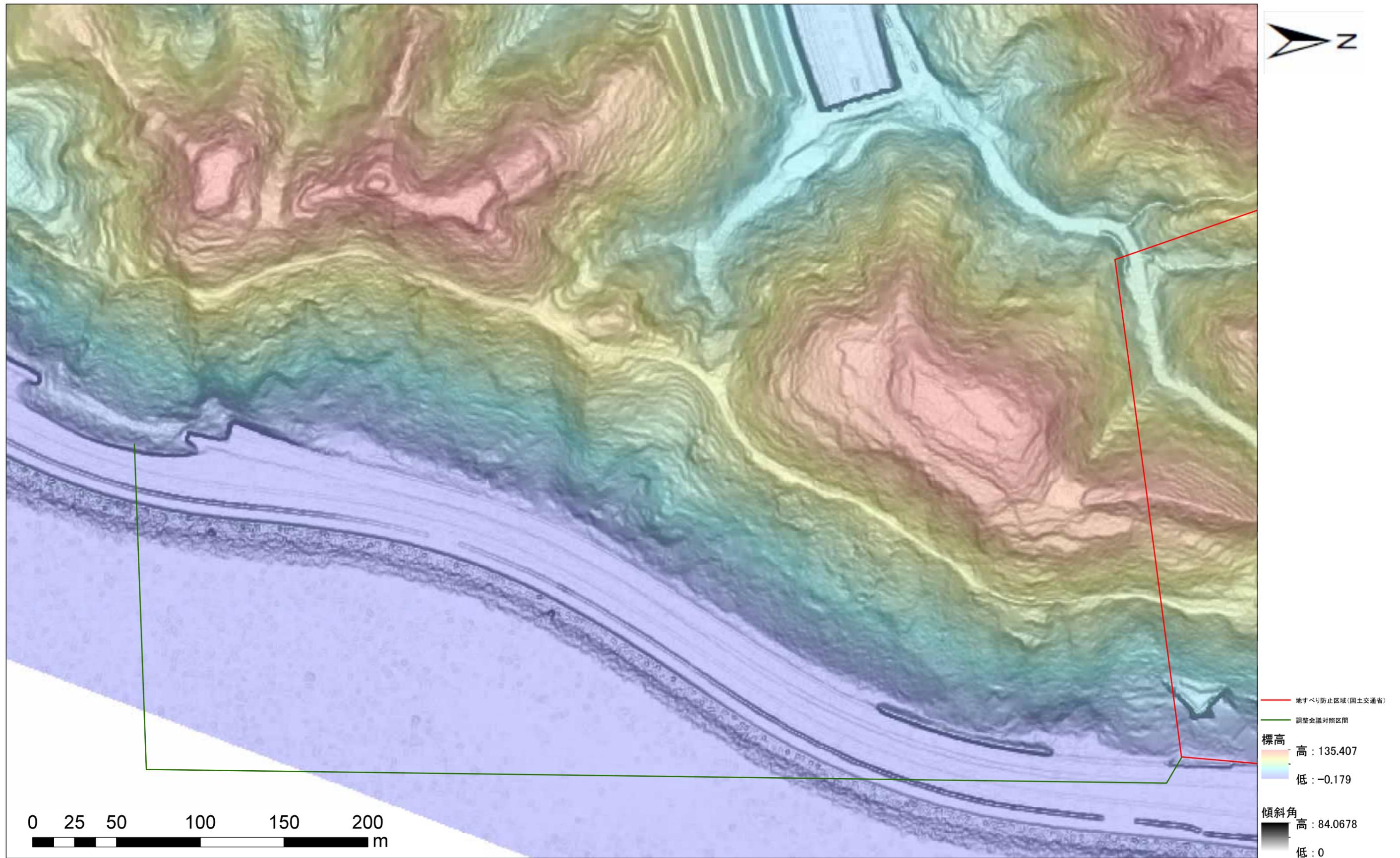
### 航空レーザ測量の結果について

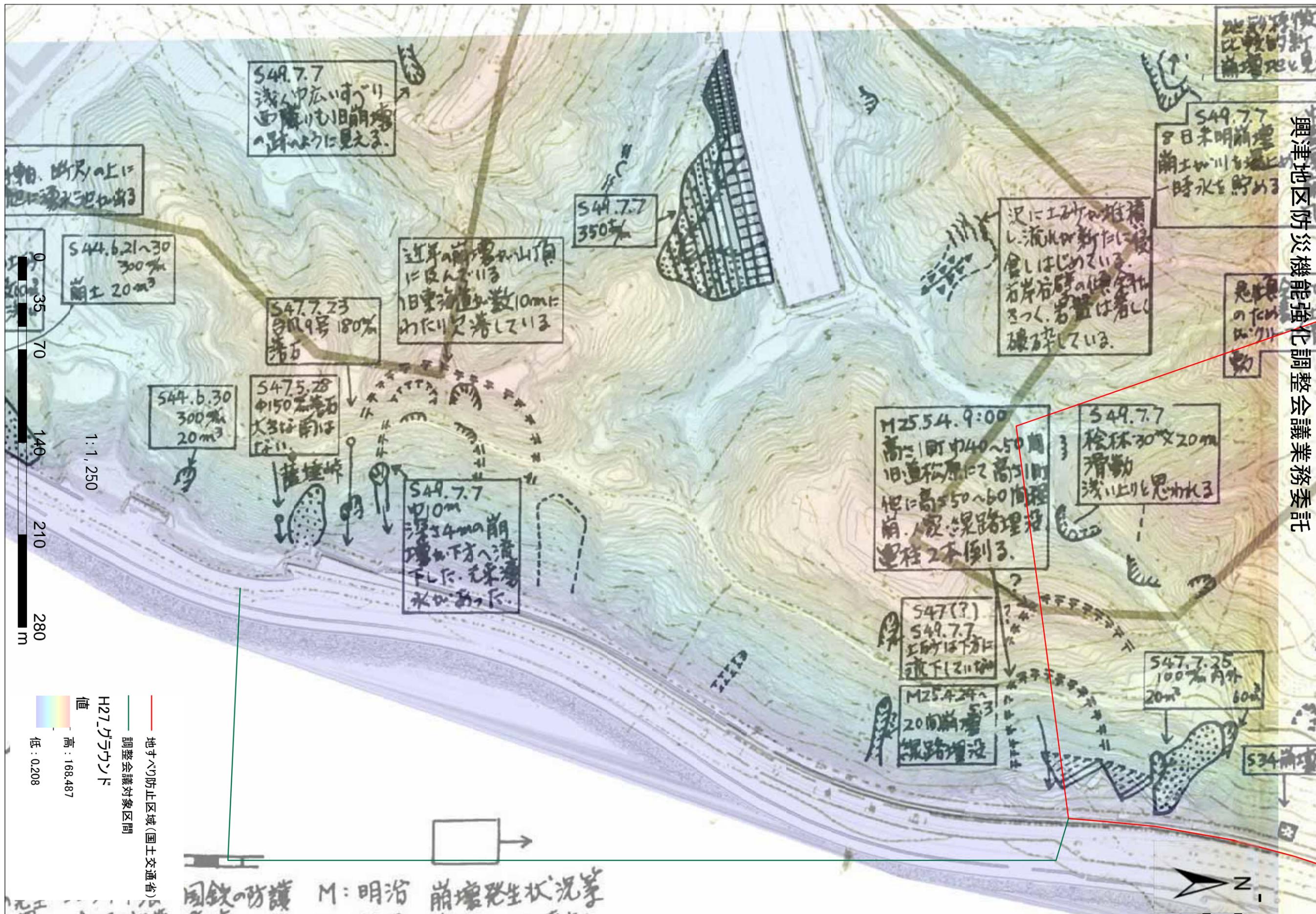
- ・ H27微地形解析図 . . .
- ・ H19微地形解析図 . . .
- ・ 由比地区地すべり調査報告書（S51）の崩壊履歴分布図との重ね図 . . .
- ・ H27等高線図 . . .
- ・ H27オルソ図 . . .
- ・ H19-H27差分図 . . .
- ・ H27横断面図 . . .
- ・ H27傾斜区分図、横断面図 . . .
- ・ H27陰影図 . . .
- ・ 開度図 . . .
- ・ 興津地区防災機能強化の取組みにおける技術指導
- ・ 既存資料と航空レーザ測量（H19年度、H27年度）による斜面形態の評価

# 興津地区防災機能強化調整会議業務委託（H27微地形解析図）



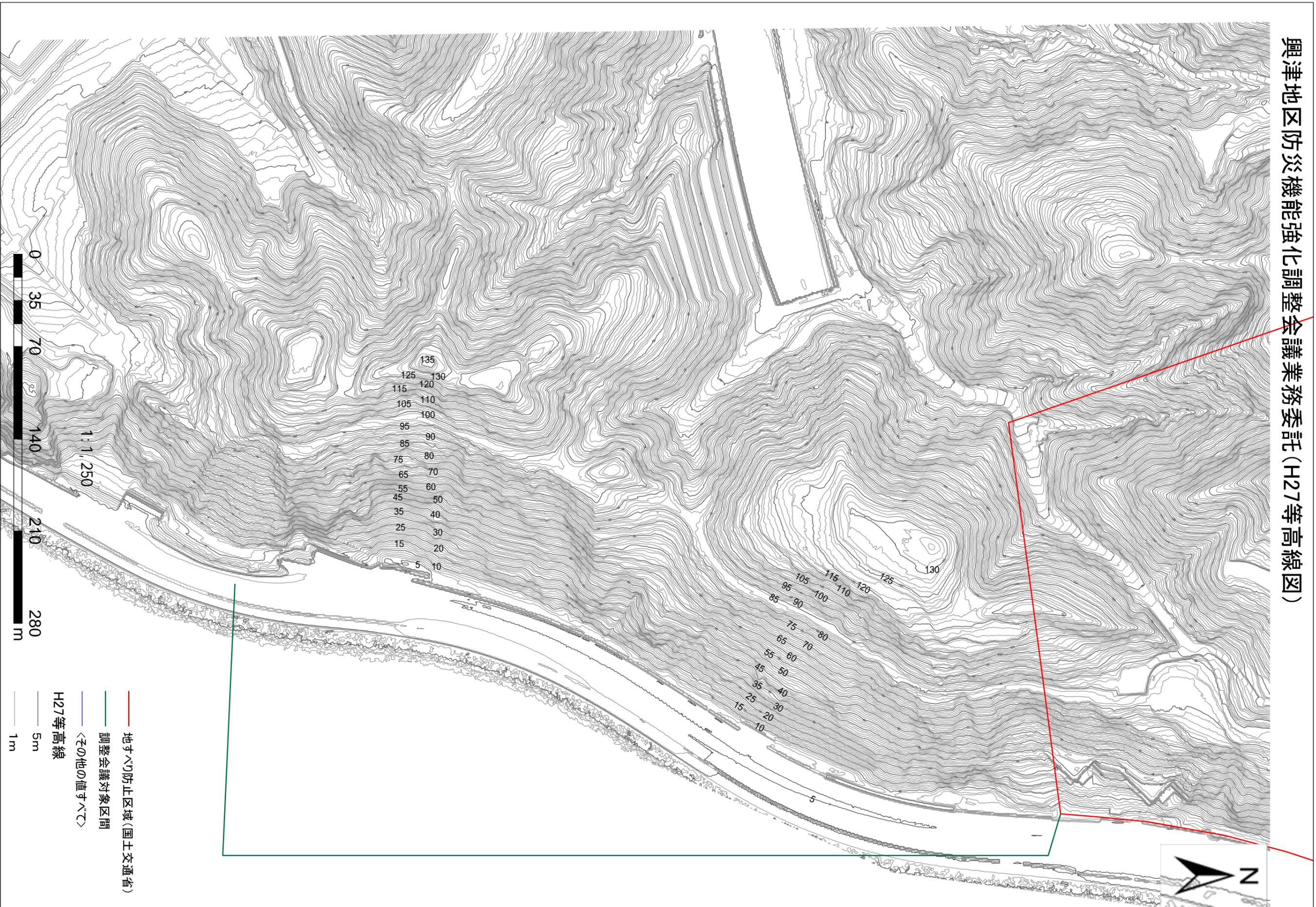
興津地区防災機能強化調整会議業務委託（H19微地形解析図）





3 由比地区地すべり調査報告書 (S51) の崩壊履歴分布図との重ね図

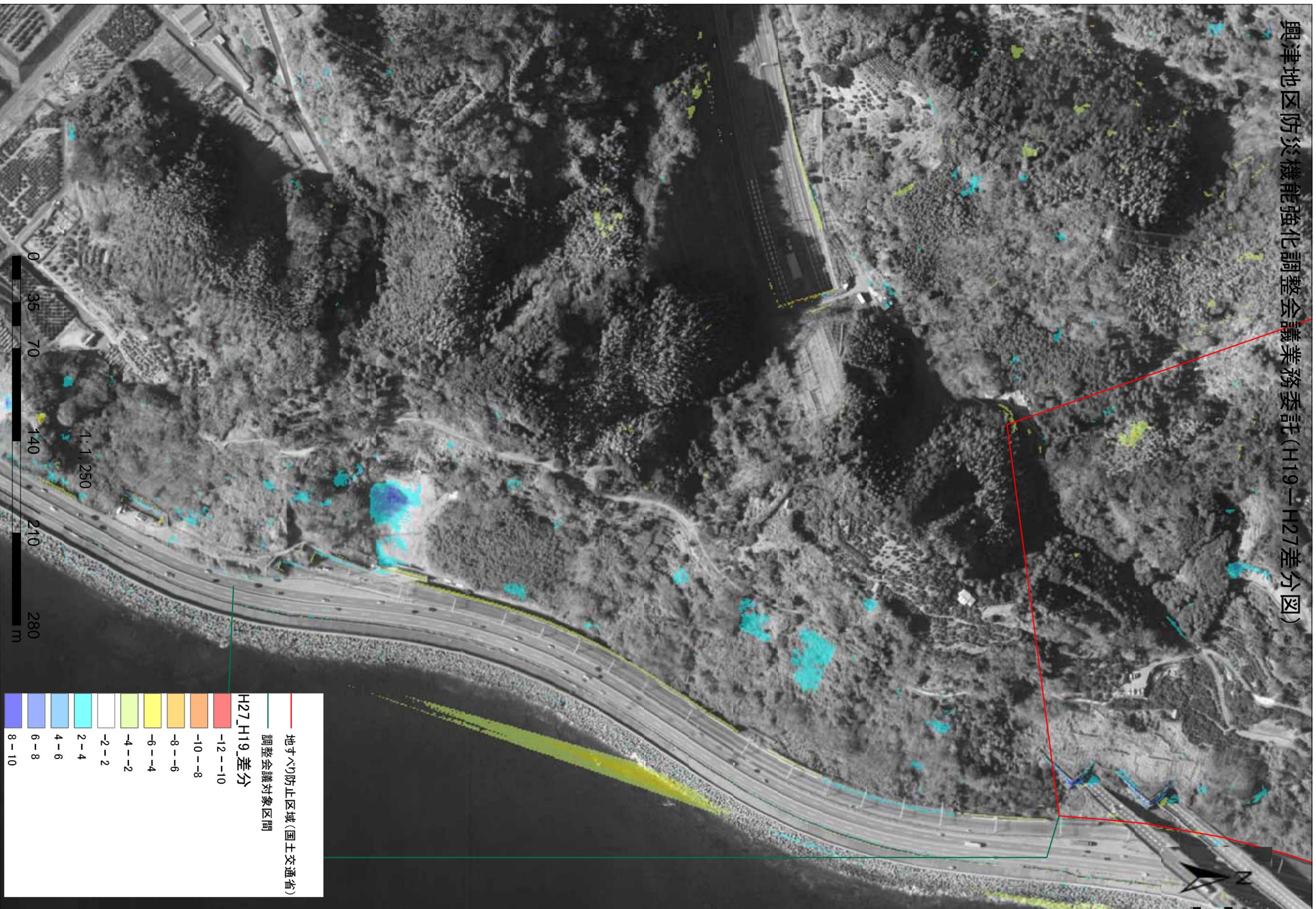
興津地区防災機能強化調整会議業務委託(H27等高線図)



興津地区防災機能強化調整会議業務委託(H27オルソ図)

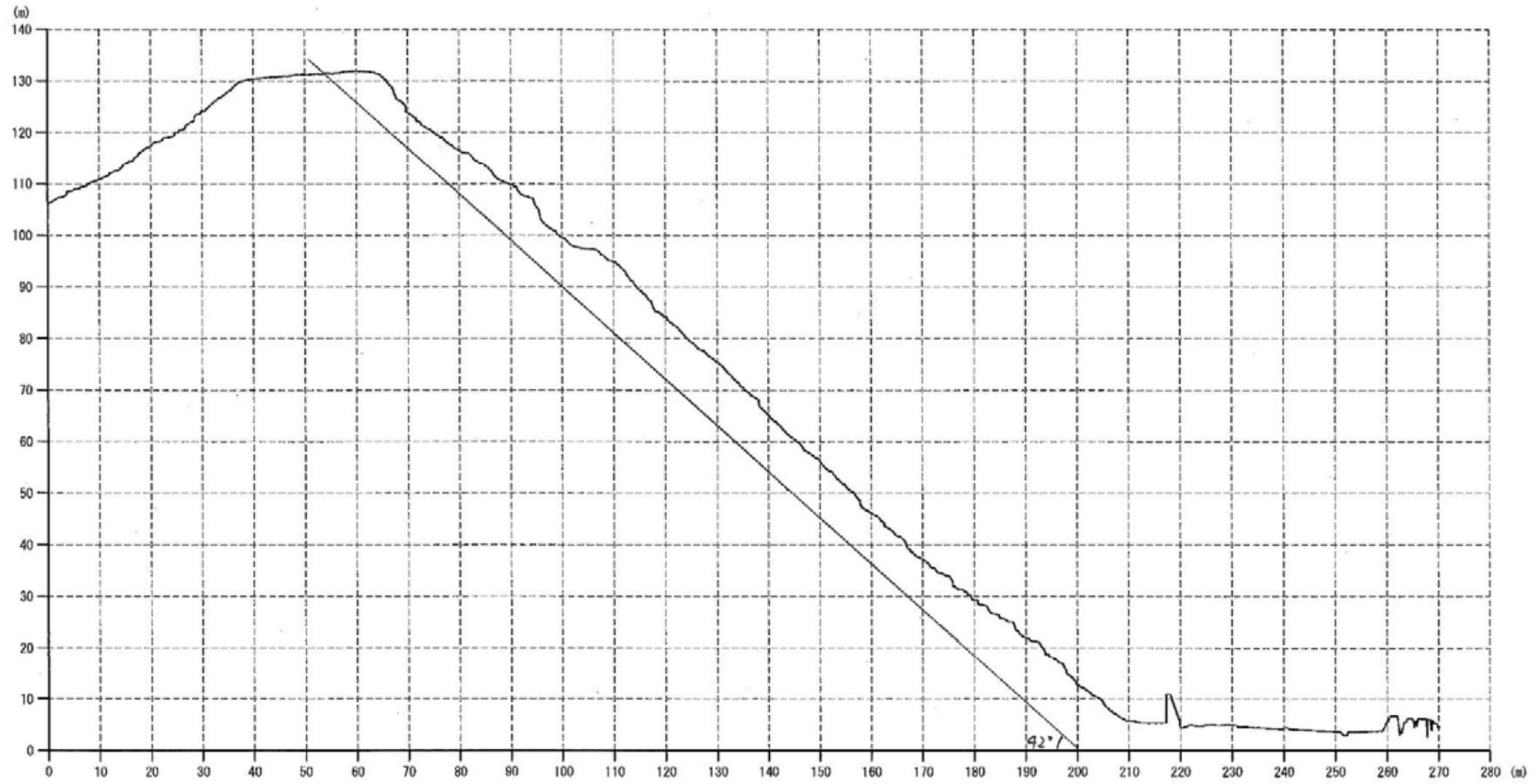


興津地区防災機能強化調整会議業務委託(H19～H27差分図)

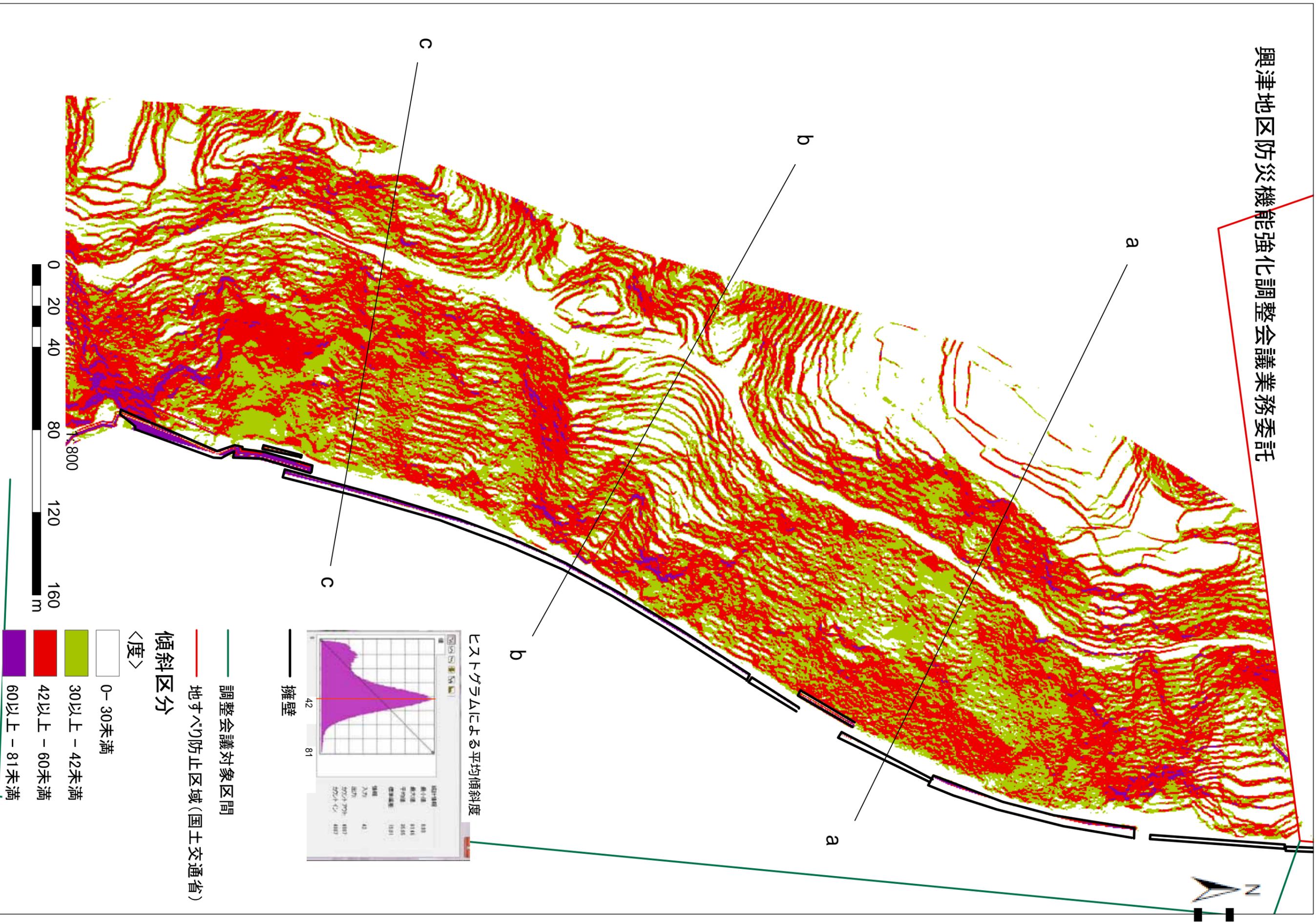


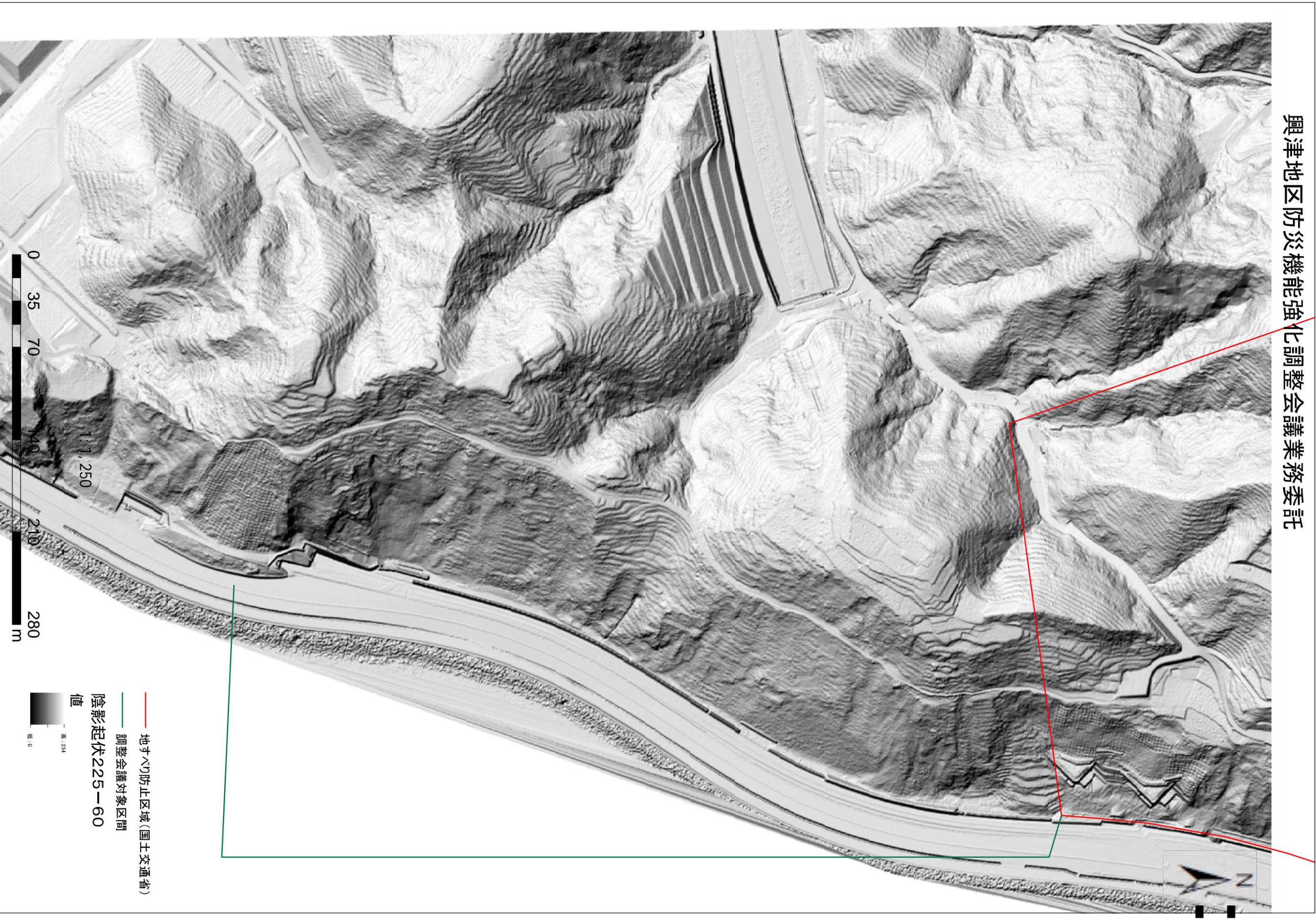
# H27横断面图 (c - c 断面)

c - c 断面图



興津地区防災機能強化調整会議業務委託





興津地区防災機能強化調整会議業務委託(開度図上)



## 興津地区防災機能強化の取組みにおける技術指導

### 1 概 要

日 時：平成28年1月22日（金） 14時

場 所：静岡県浜松総合庁舎

参加者：静岡大学 土屋教授

国立研究開発法人土木研究所 石井上席研究員

静岡県森林保全課、砂防課

### 2 内 容

平成27年度[第27-S6900-01]興津地区防災機能強化調整会議業務委託（航空レーザ測量等）において、航空レーザ測量データによる微地形解析図等を作成したため、静岡大学 土屋教授、国立研究開発法人土木研究所 石井上席研究員から技術指導を受けた。両専門家は斜面崩壊直後（平成26年10月）の緊急の現地調査を実施しており、現地調査結果を踏まえた助言をいただけた。

微地形解析図等は、平成19年度（富士砂防事務所）と平成27年度に実施した航空レーザ測量の成果で作成し、2枚を比較して地すべり地形の有無や崩壊跡地を確認した。

また、既存の由比地区地すべり調査報告書（S51）の崩壊履歴分布図との重ね図を作成し、崩壊履歴箇所と微地形解析図の地形との整合を確認した。

なお、崩壊斜面を復旧治山事業で実施し、地質調査、設計業務の成果も参考にしている。

### 3 指導結果

- ・崩壊地形を図示し、調整会議で関係者に情報提供し、防災対策に役立てて頂きたい。
- ・開度図等を作成、微地形を図示することも有効である。
- ・斜面崩壊後の緊急の現地調査において、表層崩壊跡地形や湧水跡が確認されたが、今回の微地形解析図からもそれらが認められる。
- ・平成27年度の測量成果からは、平成26年度の豪雨（七夕豪雨相当）を受けたにも拘らず、平成19年度のものと比較しても、特段、土砂崩壊に関して注目すべきものは新たに見つかっていない。
- ・崩壊した斜面では、治山事業の現地測量から「崩壊深は最大でも8～9mであった」とされている。今回の微地形解析図による差分からも同程度の崩壊深を有する崩壊地形が分析されており、現地測量結果と航空レーザ測量結果は整合している。

開度図：視界の広がり表現した図面で、山頂や尾根などは白く、谷底などは黒く表現される。

# 既存資料と航空レーザ測量（H19年度、H27年度）による斜面形態の評価

## 1 B-2区間（調整会議対象区間）の今までの斜面評価

### 由比地区地すべり対策について

年度	経緯	備考
S34年1月	林野庁所管「寺尾地区」地すべり区域指定	
S36年3月	寺尾地区で大規模地すべり発生	
S45年11月	建設省所管「西倉沢地区」地すべり区域指定	
S49年7月	七夕豪雨被害	
S49年9月	「由比地区地すべり対策技術委員会」発足	委員：学識経験者 幹事：国土庁、農林省、林野庁、建設省、運輸省、国鉄、静岡県 東倉沢以東：林野庁 東倉沢以西：建設省
S49～50年度	国土調整費による調査	踏査、調査ボーリング、対策の基本的考え方
S51年	東海地震の危険性が指摘される	
S54年1月	「由比地区震災対策技術委員会」発足	調査地区割：東地区＝林野庁 西地区＝建設省（6地区区分） 委員：学識経験者 幹事：国土庁、農林省、林野庁、建設省、運輸省、国鉄、静岡県
S53～55年度	国土調整費による調査	調査ボーリング、地下水調査、地すべり変位調査、対策工の検討
S55～	国が決定した事業区分の方針に則り、各所管で順次対策工を実施している。	



表-5-6 調査地における全崩壊予想土砂量及び被害土砂量一覧表

区域	崩壊土砂量 (m³)	崩壊土砂量の推定		崩壊土砂量の推定	崩壊土砂量の推定	崩壊土砂量の推定	崩壊土砂量の推定	崩壊土砂量の推定	崩壊土砂量の推定
		崩壊土砂量	崩壊土砂量						
計	27,400	27,400	27,400	27,400	27,400	27,400	27,400	27,400	27,400
小計	27,400	27,400	27,400	27,400	27,400	27,400	27,400	27,400	27,400
A地区	A-1	16,200	5,000	7,600	1,800	1,100	—	8,300	—
	A-2	18,200	—	—	3,500	—	—	18,000	—
小計	34,400	5,000	7,600	7,600	1,100	—	26,300	—	
B地区	B-1	16,000	8,000	—	—	—	—	—	—
	B-2	107,000	—	—	—	—	—	—	—
小計	26,000	8,000	—	—	—	—	—	—	
C地区	C	3,200	—	—	500	—	—	2,600	—
	D	3,900	—	—	—	—	1,300	2,600	—
小計	7,100	—	—	500	—	—	4,100	2,600	
小計	21,300	—	—	500	—	—	1,800	2,600	
小計	21,300	5,000	28,600	7,600	8,600	1,100	1,800	605,400	—

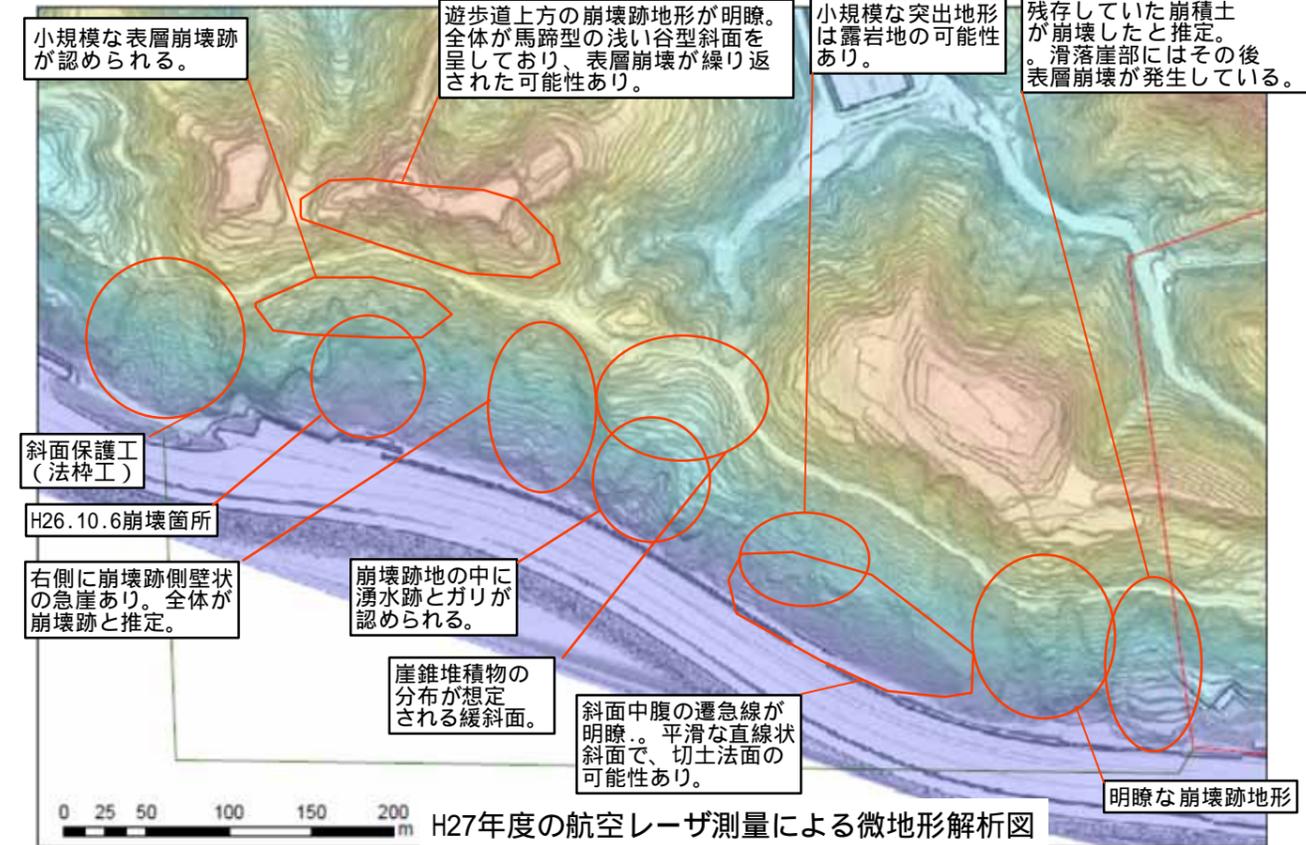
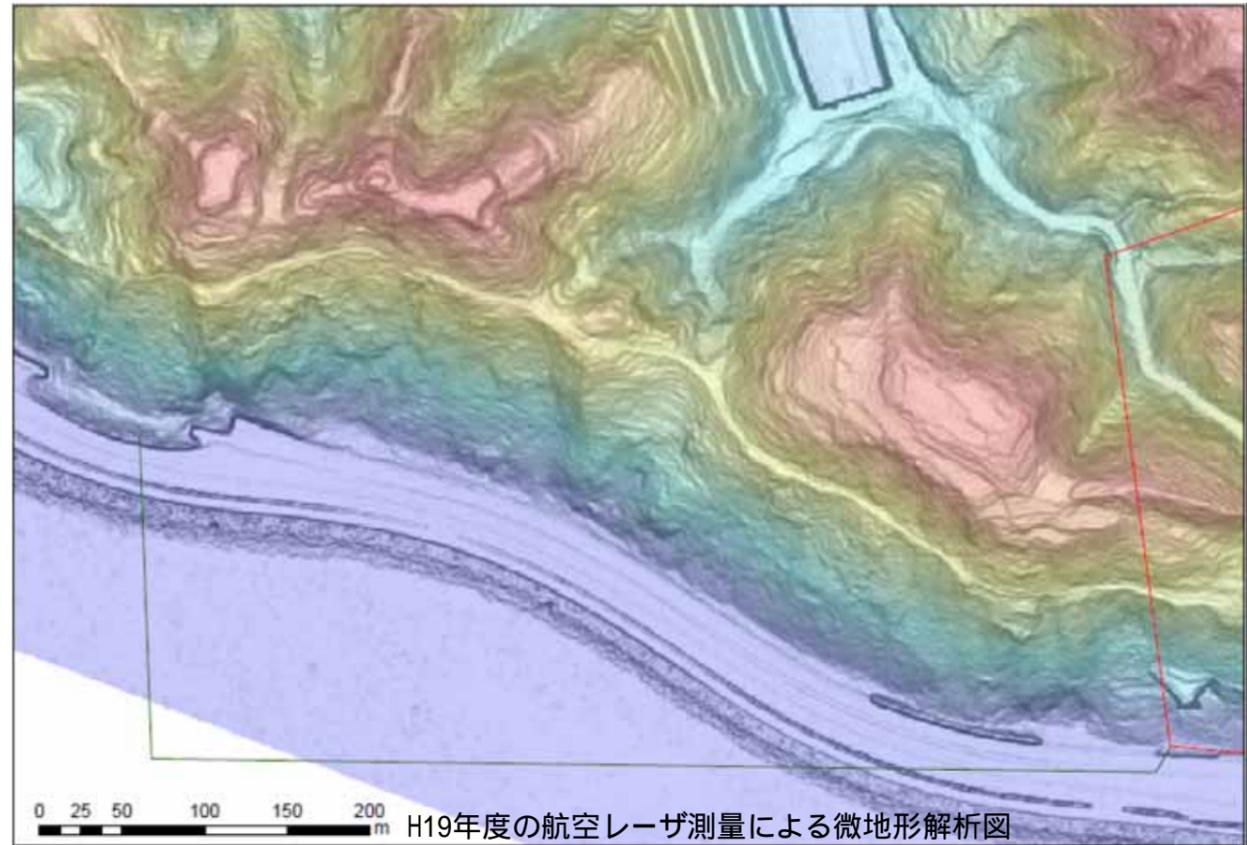
由比地区震災対策調査報告書 (S56.3) P81

【過去の調査検討結果】

- ・S49～50年度、S53～55年度に、由比興津地区で調査が実施された結果、「B-2区間においては、地すべり性の崩壊による生産土砂量はない」とされ、表層崩壊土砂量が検討されている。
- ・B-1区間においては、地すべりに特有の地形及び痕跡が確認されたため、H17年度から直轄地すべり対策事業が着手された。
- ・直轄による、H19年度の航空レーザ測量実施後も、地すべり防止区域の追加指定は行っていない。
- ・国会の質問主意書への答弁書を確認すると、「これまでに、地すべりに特有の地形及び痕跡が確認されていない」と記されている。

## 2 航空レーザ測量（H19年度、H27年度）による斜面評価

- ・対象区間において表層崩壊や地すべり等の崩壊形態や規模を推定するため、航空レーザ測量を実施して微地形を把握し、過去の検討資料の検討とともに斜面形態の判読を行った。
- ・H19年度とH27年度の航空レーザ測量結果から微地形解析図等を作成して、斜面形態の判読について、専門家の技術指導を受けた。「H27年度の測量成果からは、H26年度の豪雨（七夕豪雨相当）を受けたにも拘らず、H19年度のものと比較しても、特段、土砂崩壊に関して注目すべきものは新たに見つかっていない。」（要旨）



## 3 調整会議の方針

- ・平成26年10月の斜面崩壊後に行った「緊急の調査」及び、今回の「航空レーザ測量による斜面評価」においても、新たに斜面変状等は確認されていないため、【過去の調査検討結果】を踏まえた、土砂崩壊に対応した事前防災対策を関係機関で検討していく。