

項目4 災害発生の構造（メカニズム）の推定

（限られた情報をもとにした大胆な仮定、発生現象の単純化による推定）

（災害発生の原因究明を目的とする推定ではない）

目次

- 1 推定の目的
- 2 推定の方法
- 3 現状で使用できる情報の整理
- 4 盛土量の推定
- 5 現場の現象の単純化
- 6 崩壊のメカニズム
- 7 崩落場所付近の再崩落の可能性及び二次災害防止のための監視・通報体制

1. 推定の目的

下流部では捜索活動が続いており、復旧や生活再建活動も行われている。上部には盛土された一部が残っていることから、それが落ちる可能性があるかについて早急に推定が必要である。そのためには、土石流がどういう形で発生したのかという発生の機構（メカニズム）の推定が必要である。

2. 推定の方法

数値計算などの高度な解析ではなく、現状入手できている情報をもとに、迅速さを優先し、推定する。推定方法の流れは以下のとお

りである。

- ① 現状、使用できる情報の整理
- ② 現場の現象の単純化
- ③ 生じていたであろう現象の推定（仮説）
- ④ データに基づく仮説の検証
- ⑤ 現時点での大胆な仮説に基づく災害発生構造（メカニズム）の推定

3. 現状で使用できる情報の整理

3-1. 地形の変化

(1) 用いる情報

	年度	撮影日	出典先	公開状況
①	2010年	2009年6月27日	国土交通省中部地方整備局 沼津河川国道事務所	利用許諾済
②	2020年	2019年12月11日	静岡県	オープンデータ※
③	2021年	2021年7月5~6日	(株)東日、(株)ウインディ ネットワーク	オープンデータ※

※はG空間情報センターで公開

(2) 崩落部の地形変化


① 2010年地形と2020年の地形の変化

- 盛土の中央部付近 (A-A '断面) : 図-1
- 54,000m³の増加 (標高354m-452m)

② 2020年地形と発災後2021年7月3日の地形変化

- イ 55,500m³の減少 (静岡県の設定エリア) : 図-2
- ロ 57,500m³の減少 ((株)パスコの設定エリア) : 図-3

③ 盛土部分ですべり残っている量の推定

- 現在までの解析では「どの部分がすべり残っているか」については確度の高い推定が困難 (周辺で切土、盛土が行われている可能性があることが影響) : 図-4
- 大胆な仮定のもと、図-4の  の部分がすべり残っている部分とすると、その量は約20,000m³と推測される (未確定情報)

3次元点群データによる地形差分図 (2010-2020比較)

図-1

逢初川源頭部の盛土体積検討

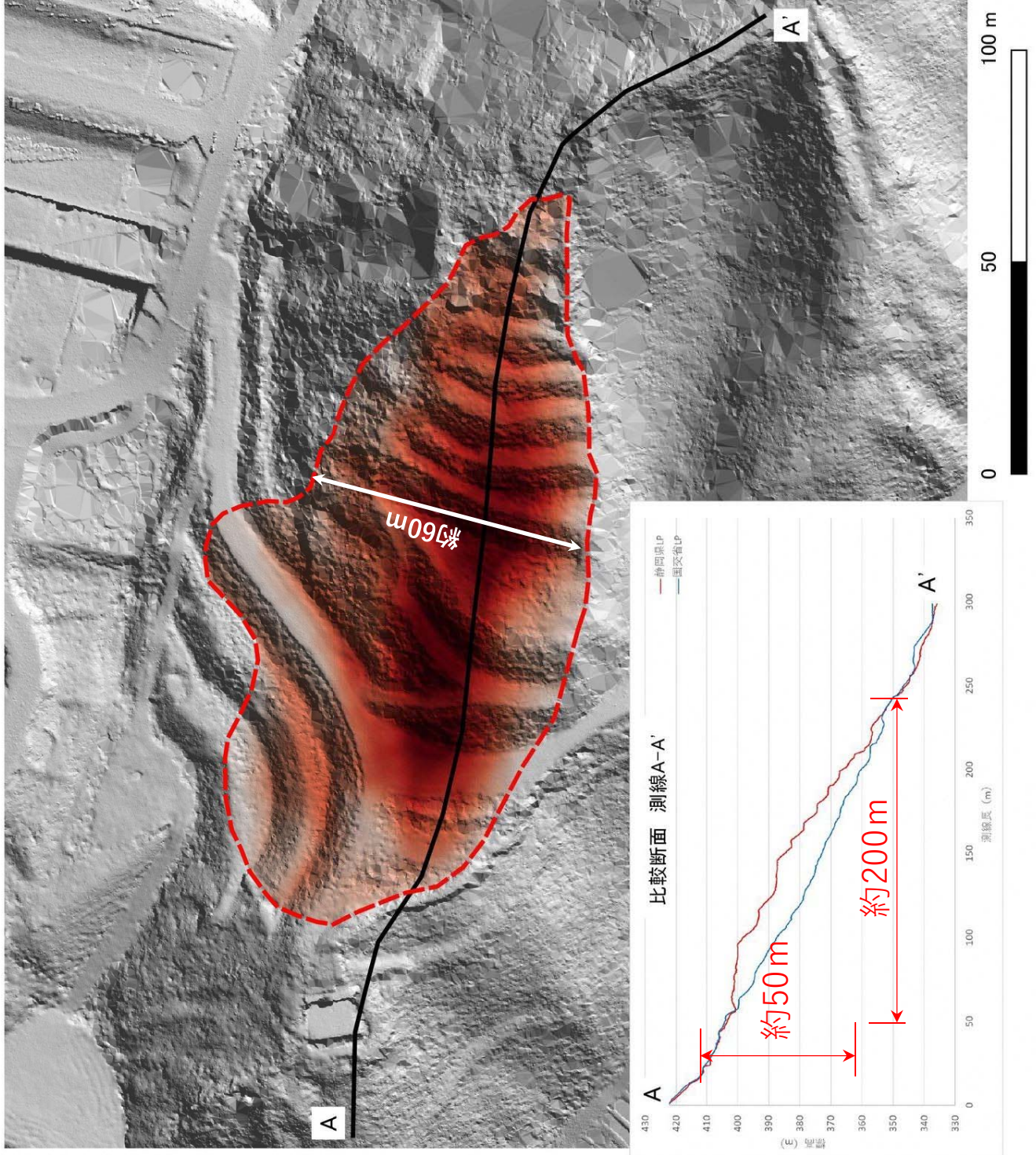
2020年に取得された静岡県のLPデータと、2010年頃に取得されていた国交省のLPデータの差分をとり、盛土範囲(赤破線内)のみ抽出したものです。

赤破線で囲った範囲の盛土量は

5,3927立米 (約5.4万立米)

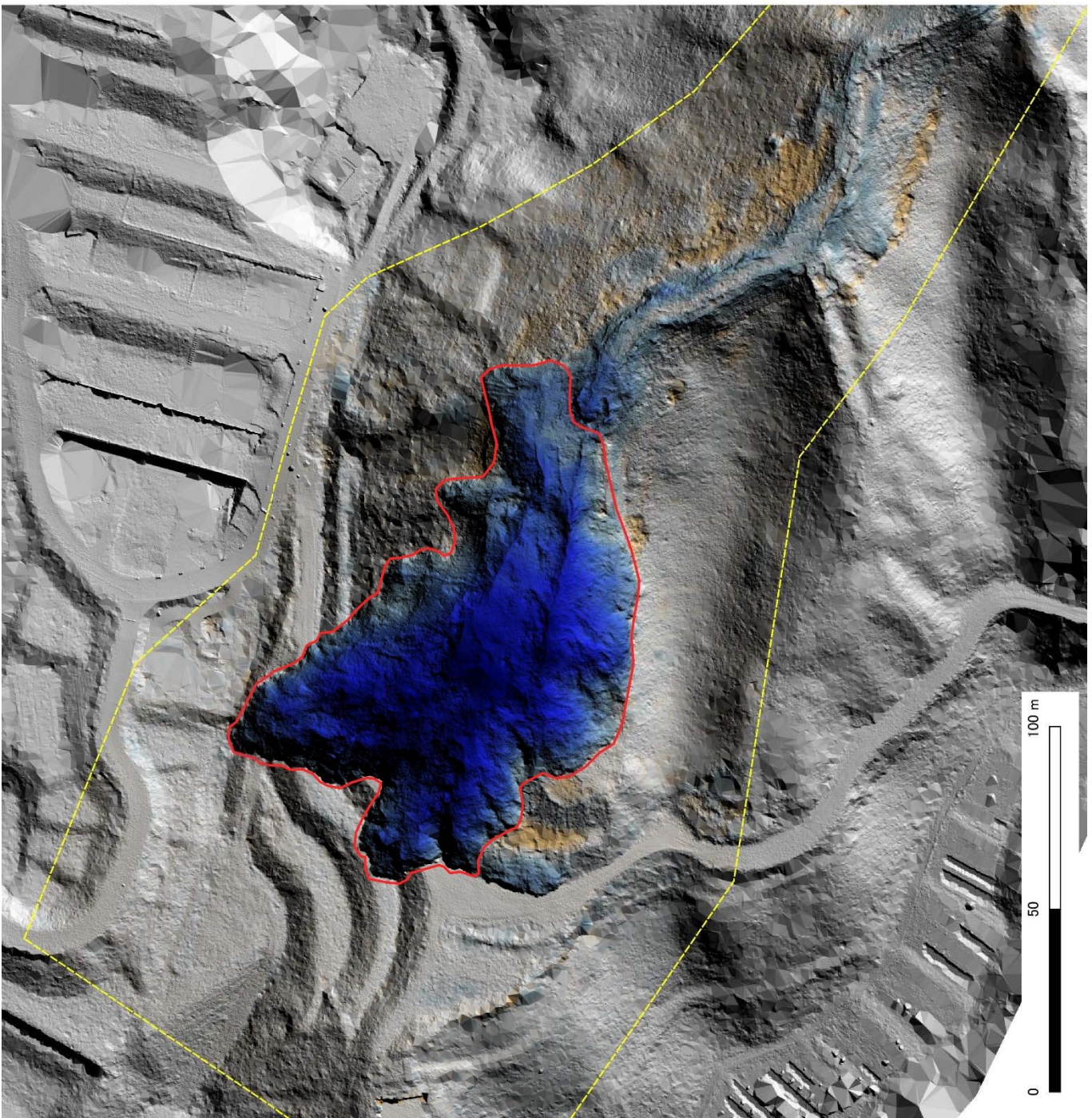
です。

※精度の異なるデータの差分であり、盛土範囲もおおよそであった、おおまかな見積りです。



2010-2020比較で
約54,000m³の増加

3次元点群データによる地形差分図 (2020-2021比較)



■ 差分解析範囲

地形差分
(崩壊後標高 - 崩壊前標高)
単位 (m)

- -15.0000
- -10.0000
- -5.0000
- -1.0000
- 0.0000
- 1.0000
- 5.0000
- 10.0000
- 15.0000

□ 土砂量算出範囲

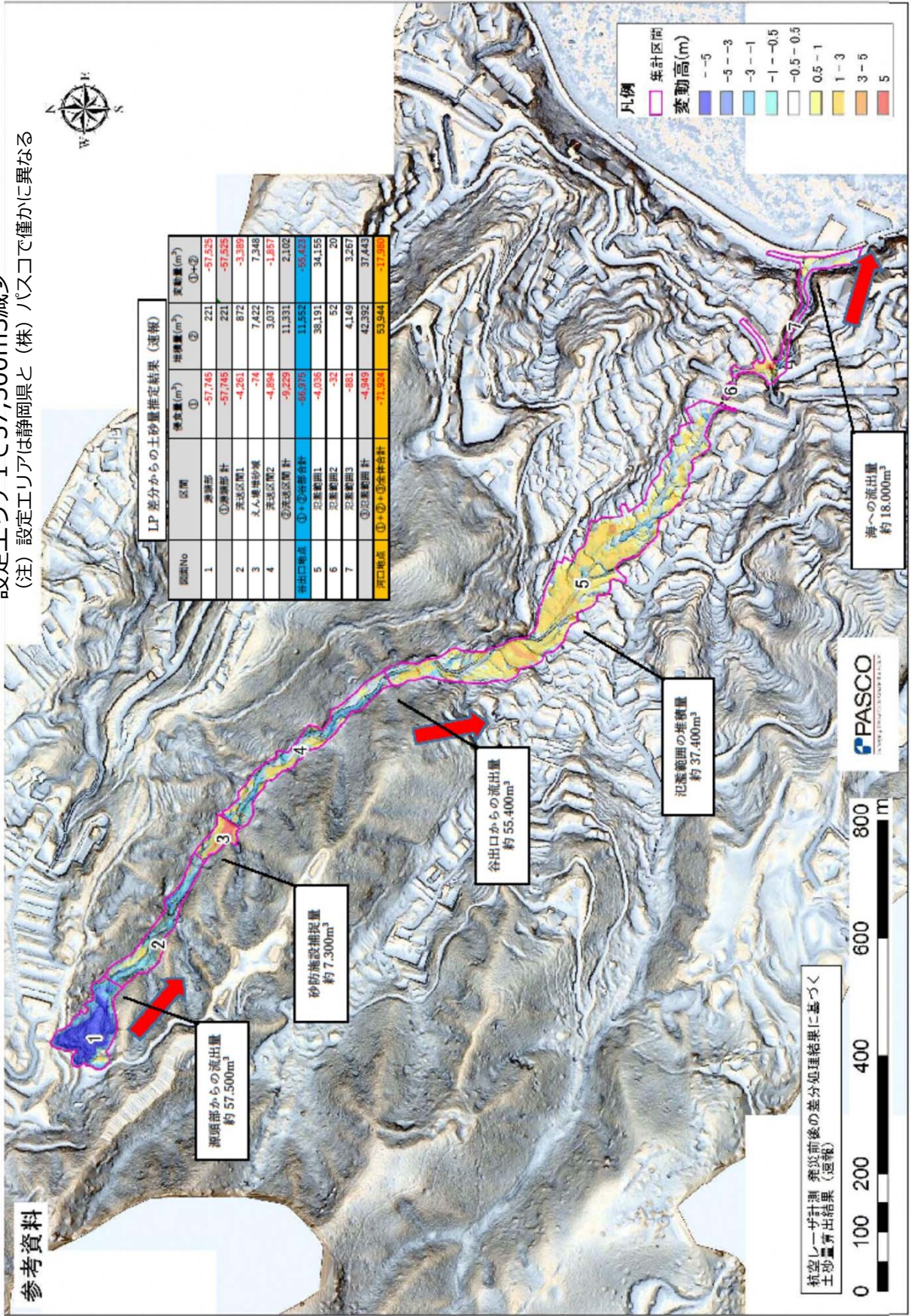
崩壊後の地形は、2021年7月5～6日にかけて静岡県がUAVで計測したものの、崩壊前の地形は、2020年に静岡県が計測したものの。

「土砂量算出範囲」における地形減少量と崩壊土砂量は約5.55万m³です。

発災前 (2019.12.11) と
発災後 (2021.7.5～6)
の比較
→設定エリアで55,500m³の減少

発災前 (2019.12.11) と発災後 (2021.7.5~6) の比較
 設定エリア1で57,500m³減少

(注) 設定エリアは静岡県と(株)パスコで僅かに異なる



3次元点群データによる地形差分図（源頭部崩壊地）

図-4

