

4. 崩壊箇所等位置図の作成

4.1 微地形表現地図の作成

森林内の地形等、等高線では表せない微地形を分かり易く表示する微地形表現地図をパスコと中日本航空で分担して作成した。それぞれの作成範囲を以下に示す。

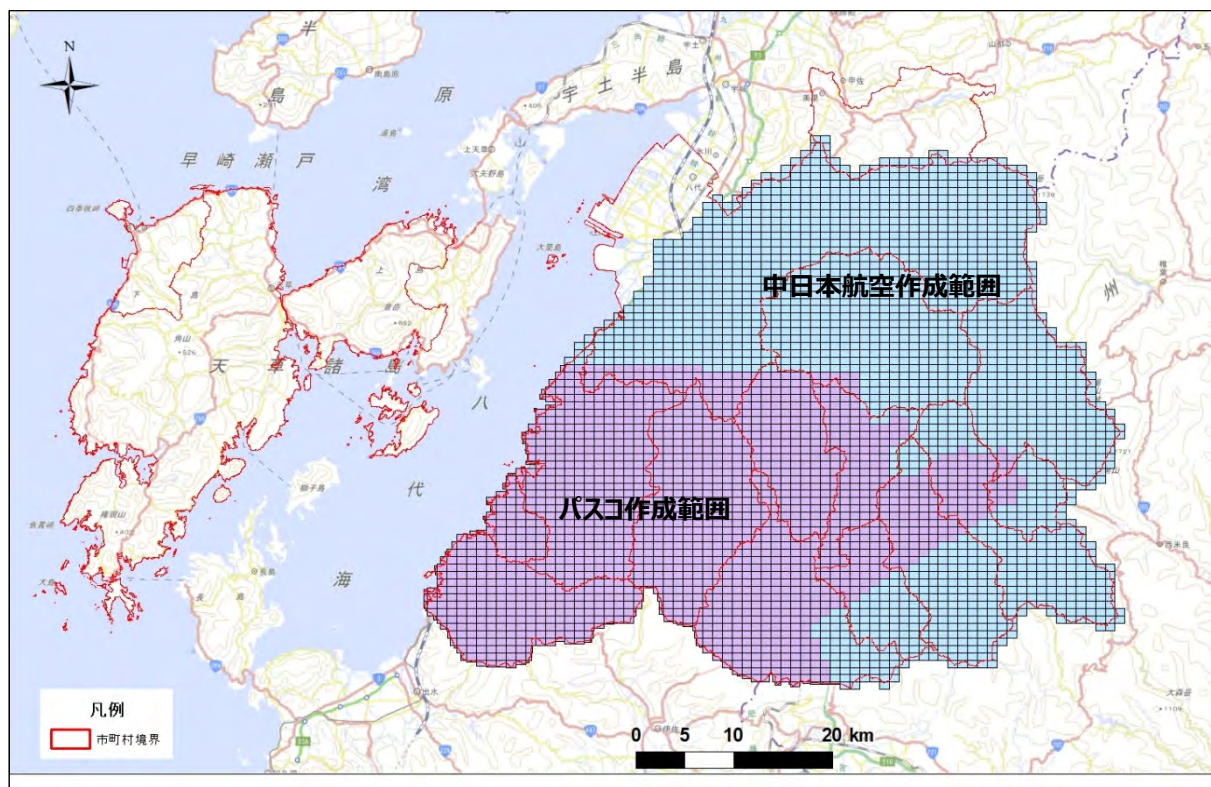


図 4.1.1 図面作成範囲

4.1.1 パスコ作成分の微地形表現地図（微地形表現図）

微地形表現図は航空レーザ成果から作成される DEM を地形情報で基本的な情報である標高値のほか、地形の傾斜、起伏度と合成してそれぞれの情報を透過表示した図面である。

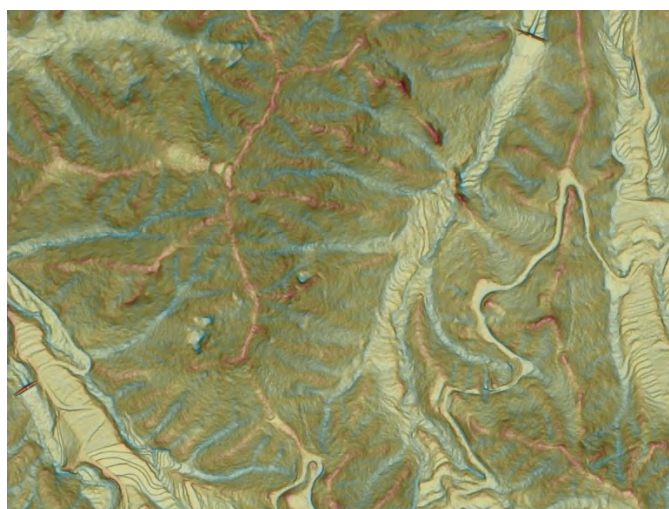


図 4.1.2 微地形表現図

4.1.2 中日本航空作成分の微地形表現地図（地形起伏図）

航空レーザ測量成果による高密度点群データから作成した DEM から、標高の違いによる段彩表現と地形の凹凸度に応じた寒暖色表現、および斜面の勾配に応じた陰影表現を重ね合わせることで、等高線では認識できない微小な地形起伏を表現が可能となる。地形判読において必要となる土砂堆積物・斜面崩壊状況・クラック・遷急線・遷緩線等を抽出可能である。

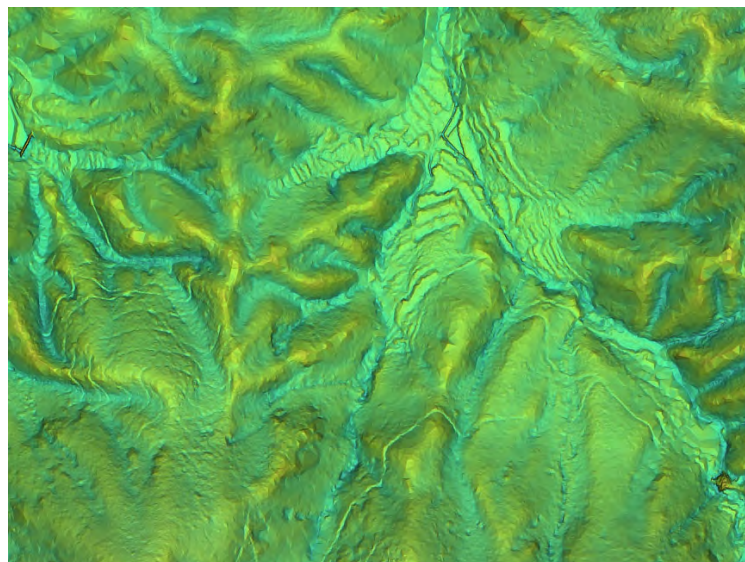


図 4.1.3 地形起伏図作成例

4.2 崩壊箇所等位置図の作成

微地形表現地図の判読により、崩壊、亀裂、巨石、植生等の状況等を把握して、崩壊・亀裂・巨石位置図（崩壊箇所等位置図）を作成した。

4.2.1 崩壊地等の判読方法

崩壊地等の判読は、本業務で取得した航空レーザ計測データから微地形表現地図と航空レーザ用写真地図データ（以下、オルソ画像）を使用した。判読対象は令和2年7月豪雨によって発生したものを対象とした。作業の流れを以下のフロー図に示す。

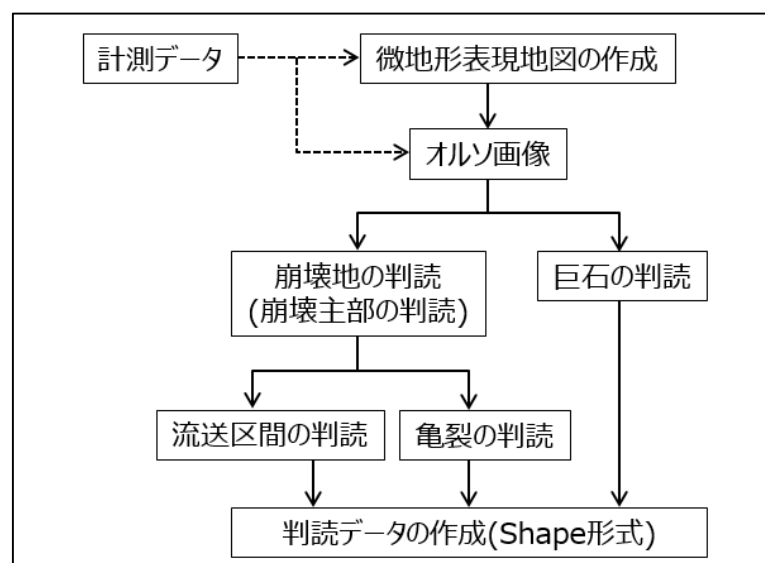


図 4.2.1 判読の作業フロー

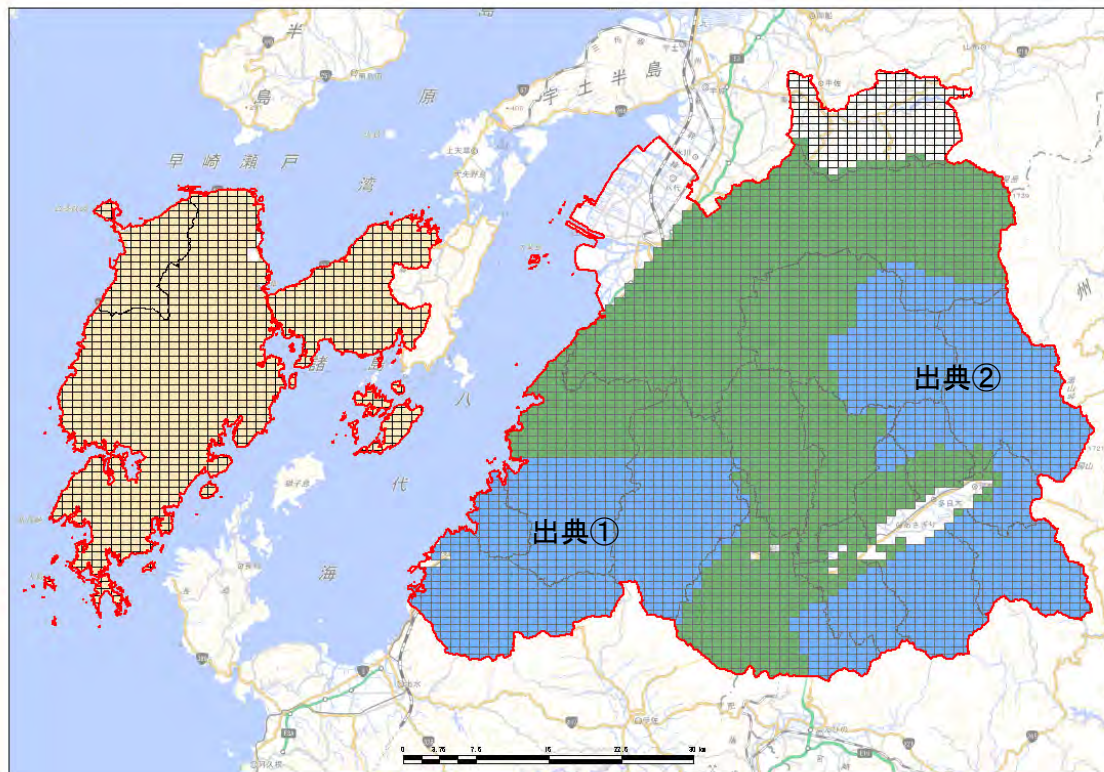
(1) 使用したデータ

判読には、本業務で計測した航空レーザ計測成果と以下に示す国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所のデータを使用した。

(国土交通省の計測データ)

出典① 業務名：熊本県中部航空レーザ計測業務 (令和2年度)

出典② 業務名：球磨川上流域航空レーザ計測業務 (令和2年度)



凡例		面積
	計測対象エリアの図郭面積 (オリジナルデータ作成まで実施)	130.3km ²
	計測対象エリアの図郭面積 (数値地形図データファイル作成まで実施)	744.3km ²
	計測対象エリアの図郭面積 (崩壊箇所等位置図作成まで実施)	1302.1km ²
	計測除外エリア内の図郭面積	1193.2km ²
総計		3369.9km ²

図 4.2.2 判読に使用したデータの計測範囲

(2) 判読方法

以下の項目について判読を行った。判読結果はGISデータ形式で保存した。

- ・令和2年7月豪雨で発生した山腹崩壊地の源頭部を形成する崩壊地主部
- ・上記崩壊地の下部に位置する流下侵食域(土砂流出域)

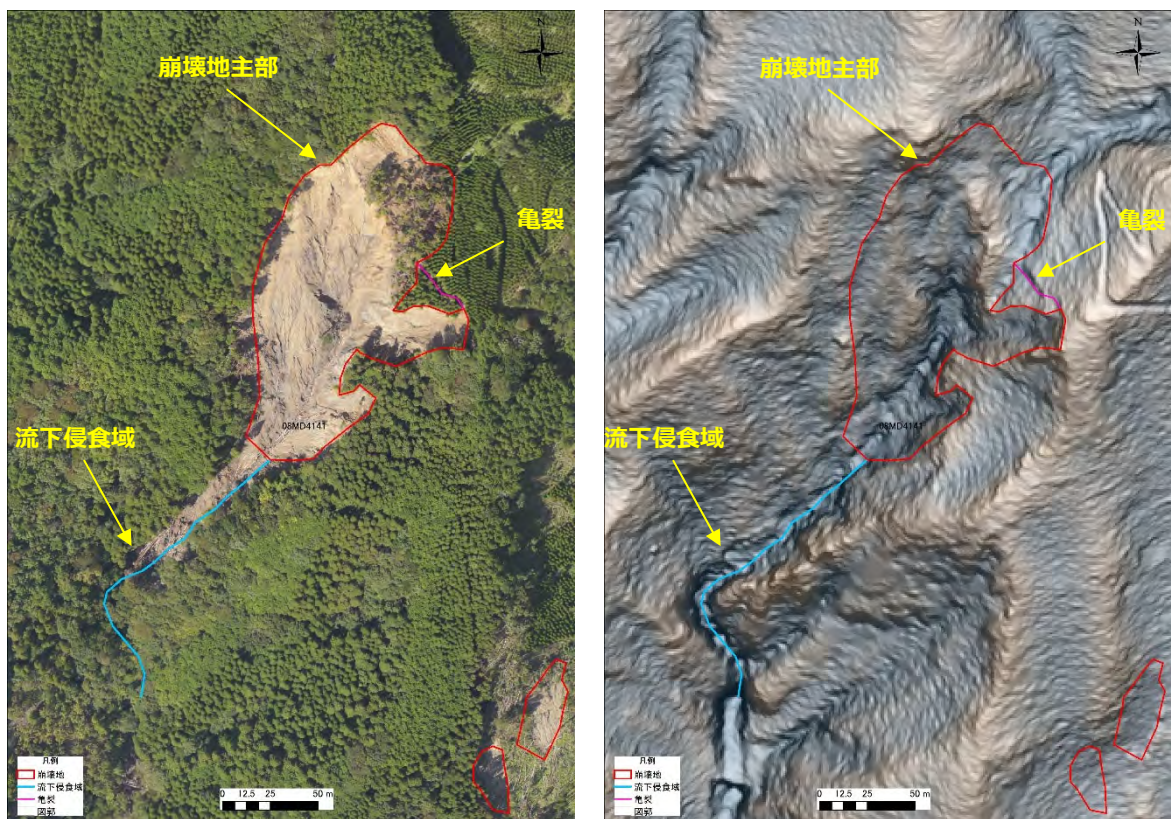
- ・上記崩壊地の発生に関連して生じた可能性が高い亀裂
- ・上記の崩壊主部と下部の流下侵食域（土砂流出域）において崩壊等に伴い露出した巨石や崩壊地内や流下侵食域内に残存する巨石

(GIS データ形式)

- ・崩壊地主部：ポリゴン
属性；area → 崩壊地面積 (m²)
- ・流下侵食域：ライン
- ・亀裂：ライン
- ・巨石：ポイント
属性；判別→0：巨石、1：巨石と疑われるもの

崩壊地および流下侵食域、亀裂、巨石の判読事例を以下に示す。判読する際には、オルソ画像のみでは地形形状のポリゴン化が難しいため、微地形表現地図を併用した。

判読は基本の縮尺を 1:10,000 として、判読する巨石は、デジタル空中写真の地上解像度の 10 倍程度（概ね 2.5m 以上）を対象とした。



<図郭番号：MD4141>

図 4.2.3 崩壊地、流送区間および亀裂の判読事例



<図郭番号：MD3213>

図 4.2.4 巨石の判読事例

4.2.2 判読結果

判読結果は基図を地理院地図、微地形表現地図、オルソ画像の3種類とし、以下の様式でとりまとめた。

令和2年7月豪雨災害後の崩壊箇所等位置図

図郭番号:191

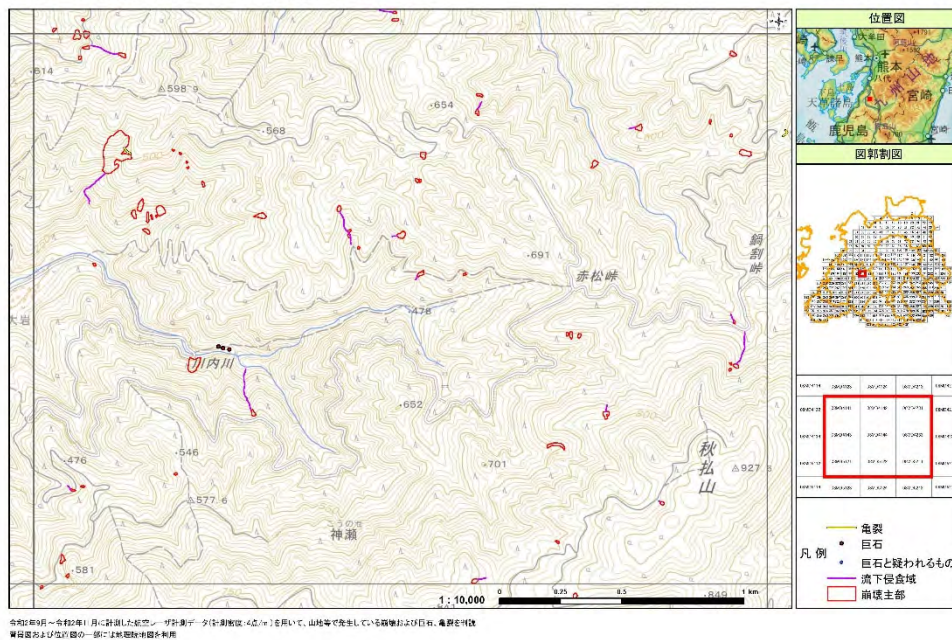


図 4.2.5 作成した崩壊箇所等位置図（基図：地理院地図）

令和2年7月豪雨災害後の崩壊箇所等位置図

図郭番号:191

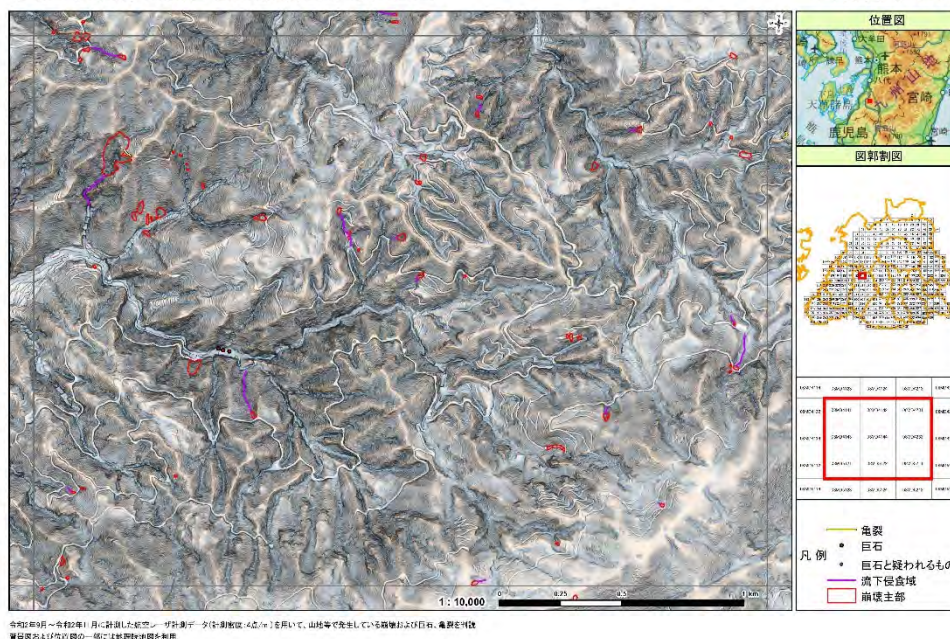


図 4.2.6 作成した崩壊箇所等位置図（基図：微地形表現地図）

令和2年7月豪雨災害後の崩壊箇所等位置図

図郭番号:191

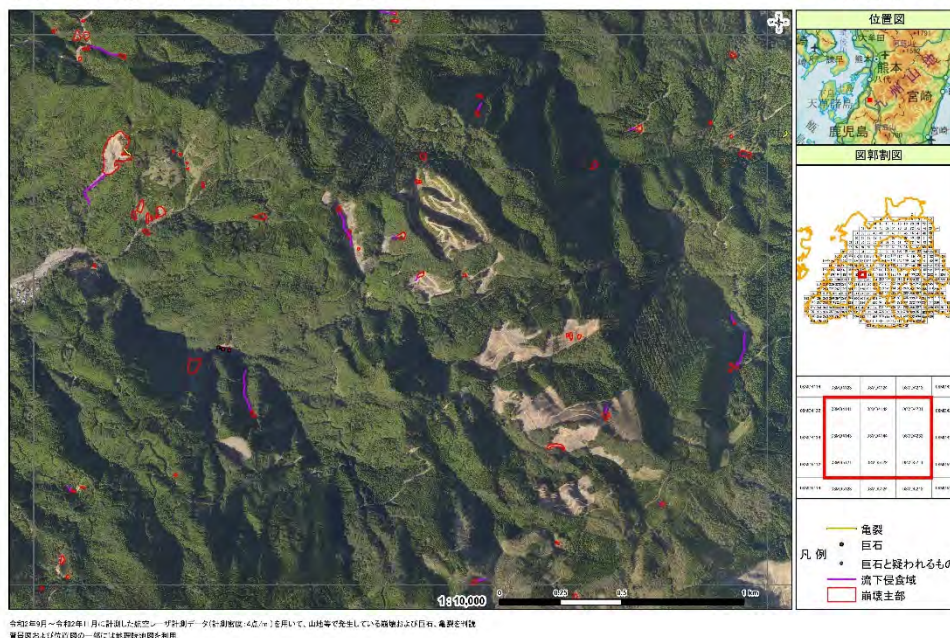


図 4.2.7 作成した崩壊箇所等位置図（基図：オルソ画像）

判読結果の図面は報告書別冊資料として以下の部数を製本した。データは PDF で保存した。PDF の図面サイズは A3 版で作成したが、印刷した図面は A3 版を A4 版に縮小印刷してチューブファイルに製本した。