

(9) 崩壊地⑪

若干の凹地形を呈するがほとんど平行斜面で発生した崩壊。ただし、現況は植生が回復しており、ほとんど崩壊の状況は確認できない。



写真 3.13 崩壊地⑪の状況

(10) 崩壊地⑫

集材路の頭部を起点とした崩壊（下部は溪流）。地形は（谷頭に近い）凹地となっており、集材路の横断排水溝付近の微地形（凹地形）に流水が集まった形跡が見られることから、集材路からの雨水の流入が崩壊の起因になったと推察される。



写真 3.14 崩壊地⑫の状況（集材路からの流水跡が見られる）

3.3 現地確認のまとめ

伐採跡地の崩壊特性を確認するため実施した現地調査からは以下の点が確認された。

- ✓ 崩壊地のほとんどが元々凹地形を呈した箇所（程度の差はあり）で発生しており、集水しやすい状況にあった
- ✓ 基本的には小規模な崩壊地が多く、大規模化している箇所ではパイピング孔が確認されるなど地下水の影響を受けたと考えられる箇所もあった

- ✓ 谷頭（斜面上部付近）が崩壊した場合、流下区間も荒廃するため、結果的に荒廃面積が大きくなっている（特に沢地形で多くみられる）
- ✓ 集材路付近の崩壊地が多く確認されており、集材路開設による切土や集材路からの排水が崩壊の発生に大きな影響をおよぼすことが示唆された
- ✓ また横断排水溝は、伐採作業後管理されていないため埋没しており、①埋没により排水機能を発揮しないこと、②付近と強度の異なる構造をしているため不連続面を形成し排水工の脇で凹地形を呈しやすいこと等から、崩壊発生の起点になりやすい可能性が示唆された

4. 今後の課題

本解析は、解析条件に示したとおり貸与された崩壊地データと森林簿データを用いて、目視判断を行わず GIS 上の解析のみで実施した。しかし、崩壊地内に複数ポイントが抽出された箇所の諸元を決めるため若干の目視確認を行ったところ以下について現地との不整合のある箇所が散見された。

4.1 森林簿と現地の不整合

(1) 林齢（齢級）の不整合

現地調査を実施した箇所のように、森林簿では林齢が高齢級と記されているものの現地は伐採跡地や低齢級と考えられる箇所が確認された。

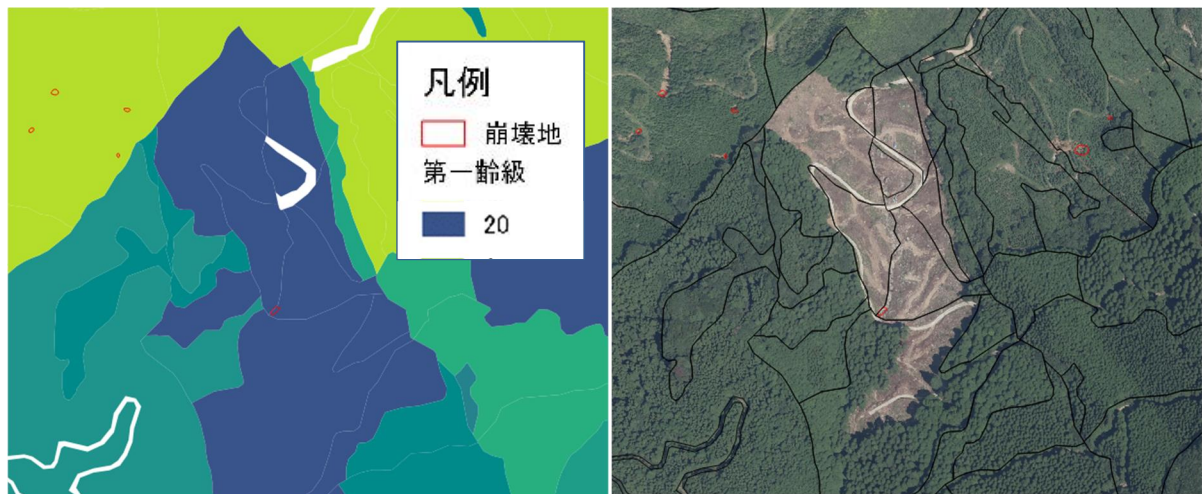


図 4.1 森林簿と現地との齢級の不整合箇所

(2) 林種の不整合

オルソ写真からは針葉樹の森林が確認できるが、図 4.2 に示す白樺箇所のように森林簿では「未立木地」となっている箇所もあり、森林簿と現地との林種に不整合が確認された。

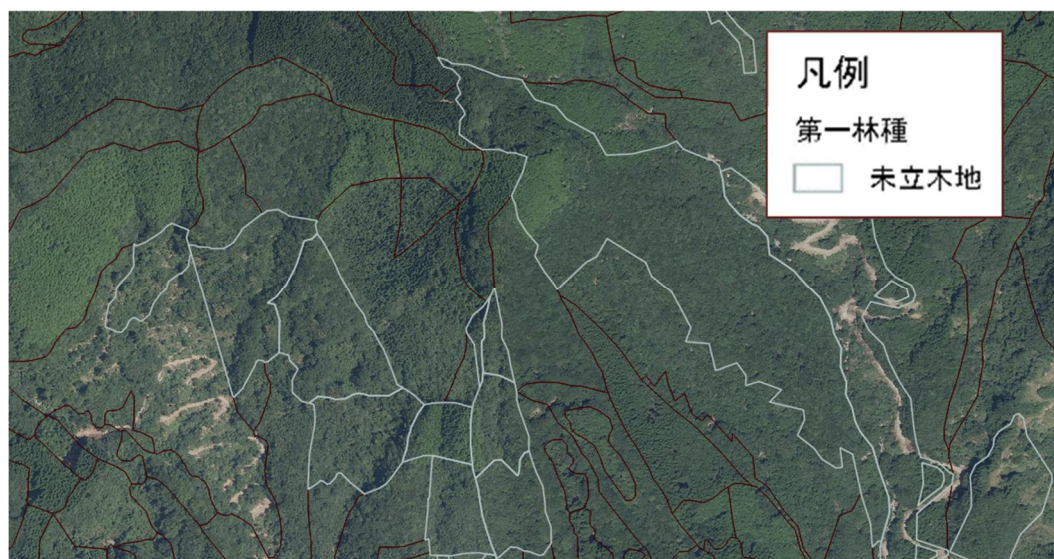


図 4.2 森林簿と現地の林種不整合箇所例

4.2 崩壊地データと現地の不整合

本解析では、貸与された既崩壊地判読データを活用したが、図 4.3 に示すとおり、おそらく崩壊地ではないと考えられる箇所が崩壊地として抽出されている箇所が散見された。



図 4.3 崩壊地データと現地との不整合例

また、現地調査箇所の崩壊地⑨のように、崩壊地の抽出範囲が現地と不整合となっている箇所も散見された（現地の方が広い場合、狭い場合どちらも存在する）。



図 4.4 崩壊地範囲の不整合（現地確認崩壊地⑨：図中黄点線が実際の崩壊地）

4.3 使用データの問題

本解析では、地形データとして国土地理院の DEM データを活用したが、本地区のように広範囲の解析を行う場合は、データの継目で異常値が出ることが多く、これらの範囲の崩壊地は解析を実施できないこととなる（本解析では継目で生じる異常値を除去した後、データを持つポイントのみの平均値を使用）。

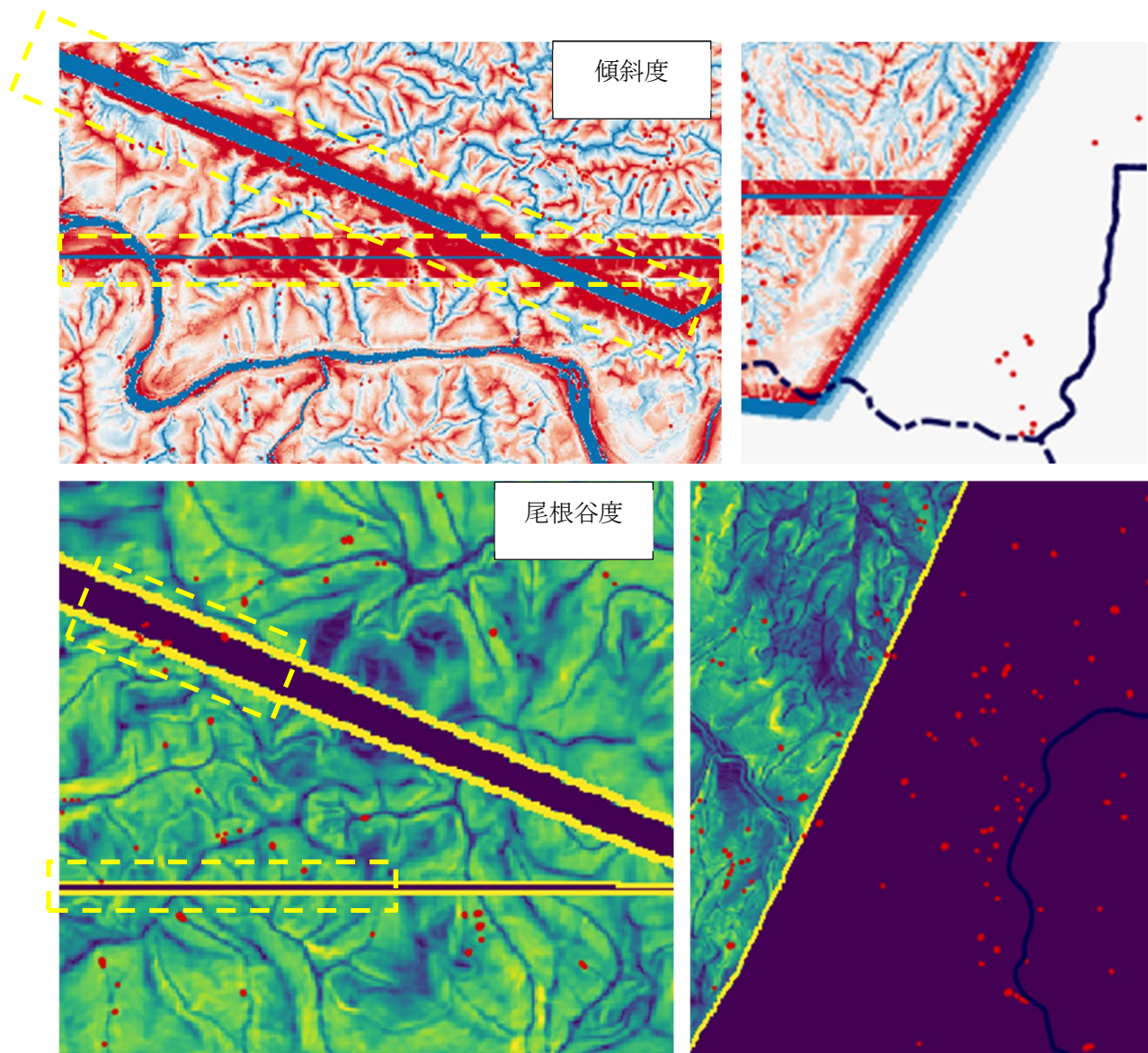


図 4.5 DEM データ境界の異常値（データを持たない範囲の例）

4.4 土砂流出範囲の影響

本解析では、崩壊発生部のデータを用いて解析を行ったが、森林の荒廃状況などを検討するためには、土砂流出範囲（崩壊地から下流域へ土砂が流下し荒廃した区域）の影響も考慮する必要がある。本解析、現地確認においても、斜面上部で崩壊が発生している場合は、その多くが下流域に長い土砂流下区間を有しており、荒廃を助長している状況が確認された。

これは、伐採の影響だけではないと考えられるが、今後荒廃状況の詳細な解析を進める上では重要視すべきポイントであると考えられる。

以上より、今後伐採跡地の崩壊特性を正確に把握するためには、森林簿と現地状況の整合確認（オルソ判読等）、崩壊地の正確な抽出、土砂流出区間の反映（航空レーザ測量データの活用）等を精査した上で、データの目視確認や現地確認、ヒアリング等での詳細調査が必要になるものと考えられる。