

崩壊斜面における土壌の簡易評価・判定手法

・胆振東部地震で発生した崩壊斜面において森林再生を図るためには、土壌に適した植生導入を行う必要があるため、土壌評価は大変重要です。しかし、当該被災地の崩壊斜面は広域に分布するとともに箇所数も多いことから、林業試験場では、林業関係者等が崩壊斜面の土壌を簡易に評価・判定できる手法の検討を進めてきました。

・ここでは、崩壊斜面における土壌の簡易評価・判定手法を紹介するとともに、簡易評価の判断基準（土壌硬度と透水性）の概要を解説します。

調査点における土壌の簡易評価・判定手法

剣先スコップで掘削し、深さ20~30cmの土壌を調べる

土壌硬度：剣先スコップによる掘削難易度など **透水性：火山灰土の観察**

粘土化した火山灰土が少ない（透水性は比較的良好）

掘削：容易

① 土壌評価「良」

土壌硬度S値 (cm/drop) 1.5以上 山中式 極小値
飽和透水係数 (m/s) 1.0E-06以上 出現頻度 ★★

地震で落ち残った火山灰土。崩壊斜面の辺縁ではよく見られるが、この部分は膨軟すぎて、土砂移動の恐れもある。

掘削：普通

② 土壌評価「良」

土壌硬度S値 (cm/drop) 1.0~1.5 山中式 11~20mm
飽和透水係数 (m/s) 1.0E-06以上 出現頻度 ★

普通土に近い感触。

掘削：やや困難

③ 土壌評価「中」

土壌硬度S値 (cm/drop) 0.7~1.0 山中式 20~25mm
飽和透水係数 (m/s) 1.0E-06以上 出現頻度 ★★

火山灰土は、色が茶色~やや灰色で、締まっており、粘土化しつつある。また、礫の混入が見られることもある。

掘削：困難

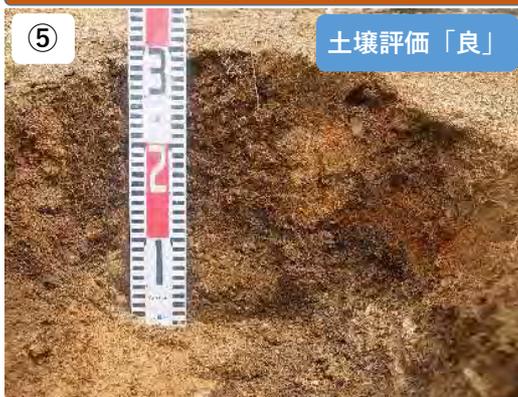
④ 土壌評価「悪」

土壌硬度S値 (cm/drop) 0.7以下 山中式 25mm以上
飽和透水係数 (m/s) 1.0E-06以上 出現頻度 ★★★

火山灰土は、色が茶色~やや灰色で、とても締まっており、粘土化しつつある。また、礫の混入が見られることもある。

粘土化した火山灰土が多い（透水性は悪い）

掘削：容易



⑤ 土壤評価「良」
 土壤硬度S値 (cm/drop) 1.5以上 山中式 極小値
 飽和透水係数 (m/s) 1.0E-06未満 出現頻度 ★

粘土化した火山灰土は、色が茶色で、粘り気があり、とても軟らかい。

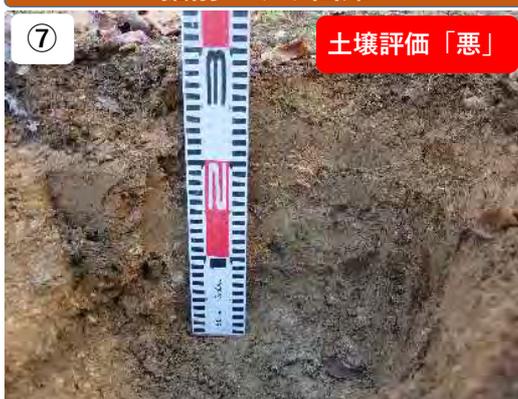
掘削：普通



⑥ 土壤評価「中」
 土壤硬度S値 (cm/drop) 1.0～1.5 山中式 11～20mm
 飽和透水係数 (m/s) 1.0E-06未満 出現頻度 ★★

粘土化した火山灰土は、色が茶色～灰色で、粘り気があり、軟らかい。

掘削：やや困難



⑦ 土壤評価「悪」
 土壤硬度S値 (cm/drop) 0.7～1.0 山中式 20～25mm
 飽和透水係数 (m/s) 1.0E-06未満 出現頻度 ★★

粘土化した火山灰土は、色が灰色で、粘り気があり、締まっている。

掘削：困難



⑧ 土壤評価「悪」
 土壤硬度S値 (cm/drop) 0.7以下 山中式 20～25mm
 飽和透水係数 (m/s) 1.0E-06未満 出現頻度 ★

粘土化した火山灰土は、色が灰色で、粘り気があり、締まっている。また、礫の混入が見られる。

粘土化した火山灰土の見分け方

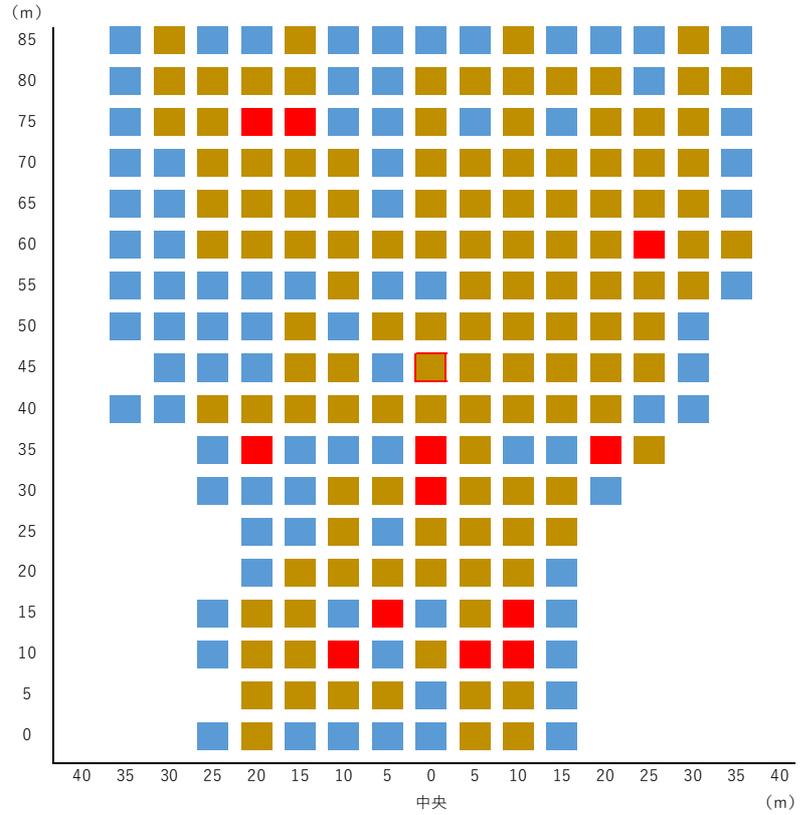


当該崩壊斜面では、灰色をしていても十分に粘土化したとはいえない火山灰土（「粘土化した火山灰土が少ない」に分類）が見受けられます。

十分に粘土化していない火山灰土は、転がして伸ばすと太紐（>3mm）になりますが、さらに細くしようとすると切れてしまいます（写真上）。

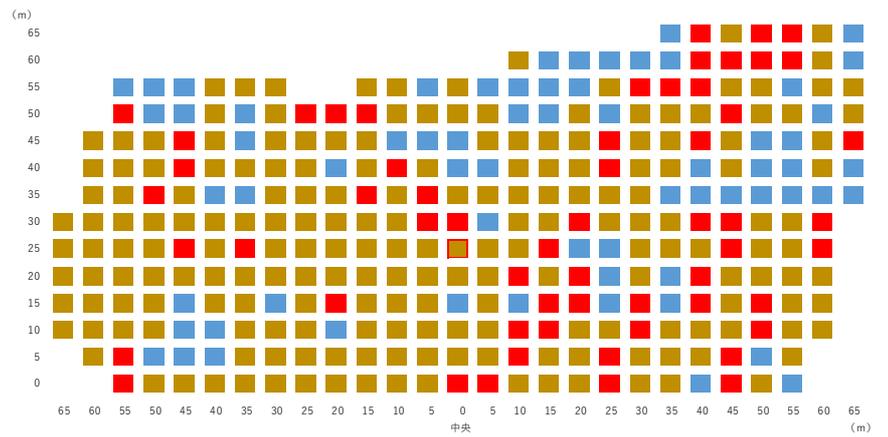
粘土化した火山灰土は、転がして伸ばすと紐（3mm以下）になります（写真下）。

凹型谷型崩壊斜面

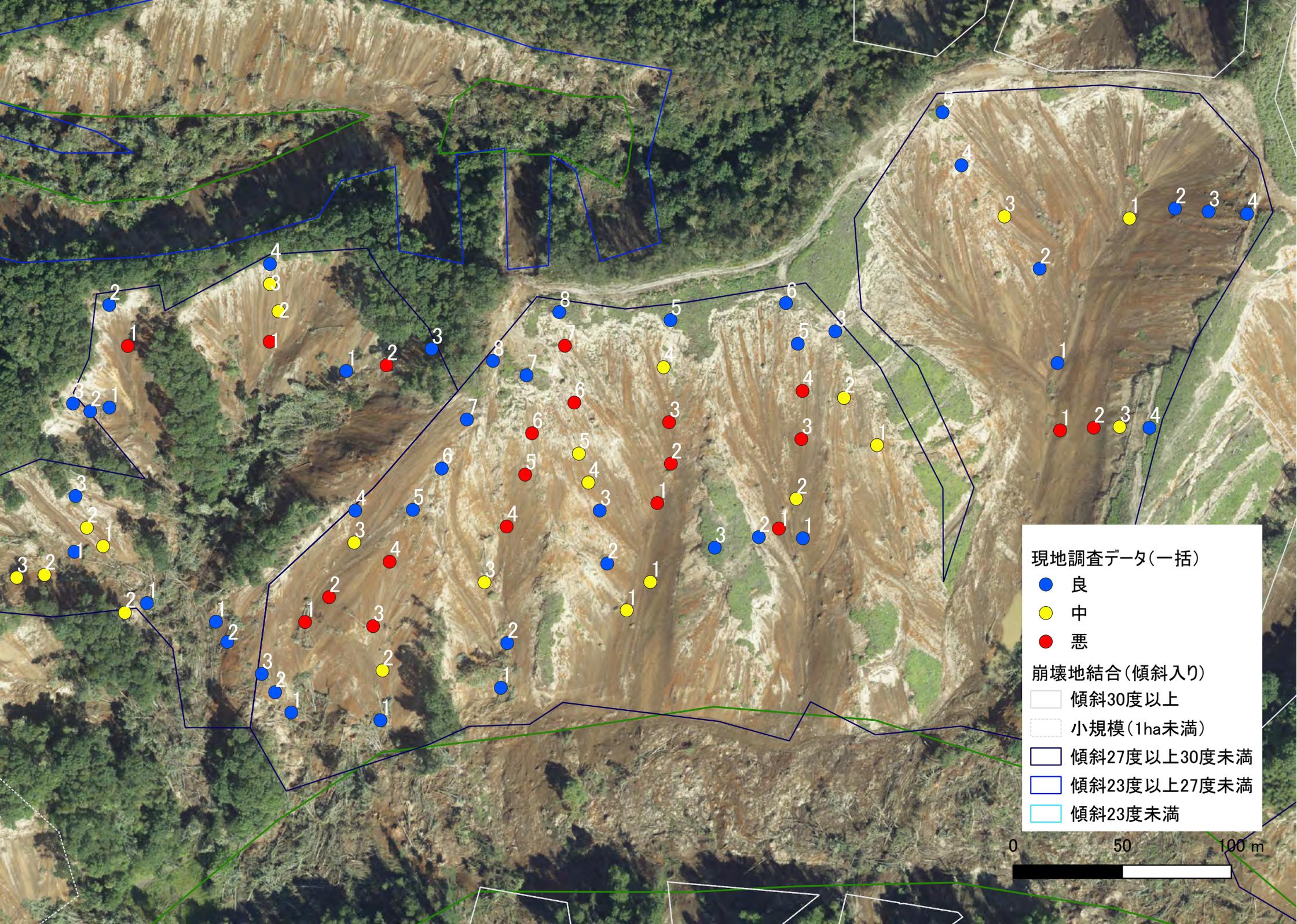


調査点 間隔 (m)	調査点 (箇所)	土壌評価の優占度					
		良		中		悪	
		(%)	順位	(%)	順位	(%)	順位
5	218	38.5	2	56.0	1	5.5	3

横に長い崩壊斜面



調査点 間隔 (m)	調査点 (箇所)	土壌評価の優占度					
		良		中		悪	
		(%)	順位	(%)	順位	(%)	順位
5	322	20.5	2	61.5	1	18.0	3



現地調査データ(一括)

- 良
- 中
- 悪

崩壊地結合(傾斜入り)

- 傾斜30度以上
- 小規模(1ha未満)
- 傾斜27度以上30度未満
- 傾斜23度以上27度未満
- 傾斜23度未満

