

Ⅱ-2 植生標準地調査

1) 128 林班の調査地（崩壊が少ない山腹）

所在地は、奈良県吉野郡上北山村西原（北緯 34° 12′ 5″ : 東経 135° 57′ 60″）128 林班イ小班に位置する。スギの 91 年生の人工林（一斉造林地）で、北東向きの斜面勾配 35° 程度の中腹付近の斜面である。

奈良県の南部地域は、我が国有数の集約的な林業地であり、一斉造林における初期の植栽本数は 8,000 本/ha と非常に多く、10~20%程度の間伐が繰り返され、現状の立木密度は 600 本/ha、平均胸高直径は 43cm、平均樹高は 33mとなっている。

収量比数は 0.82 で、一般的に見ると大きいですが、集約的な林業地としては望ましい範囲の上限付近に位置しているとも言える。

樹高は大きいものの、樹冠の開空率は 25%を超えており、耐陰性の強い木本だけでなく草本も見られ林内の光環境は一定の陽光を確保した状態と判断できる。表土の移動や侵食は少なく、概ね平滑の安定した斜面状況となっており、周辺斜面に崩壊は少ない。

2) 129 林班の調査地（崩壊が多い山腹）

所在地は、奈良県吉野郡上北山村西原（北緯 34° 12′ 5″ : 東経 135° 57′ 53″）129 林班イ小班に位置する。ヒノキの 43 年生の人工林（一斉造林地）で、北東向きの斜面勾配 45° 程度の中腹付近の斜面である。

初期の植栽本数は 8,000 本/ha と非常に多く、10~20%程度の間伐が繰り返され、現状の立木密度は 1,600 本/ha、平均胸高直径は 22cm、平均樹高は 19mとなっている。

収量比数は 0.93 で、集約的な林業地にあってもやや過密な状況と言える。樹高が小さいため、樹冠の開空率は 20%程度となっており、耐陰性の強い木本だけでなく草本も見られ林内の光環境は一定の陽光を確保した状態と判断できる。


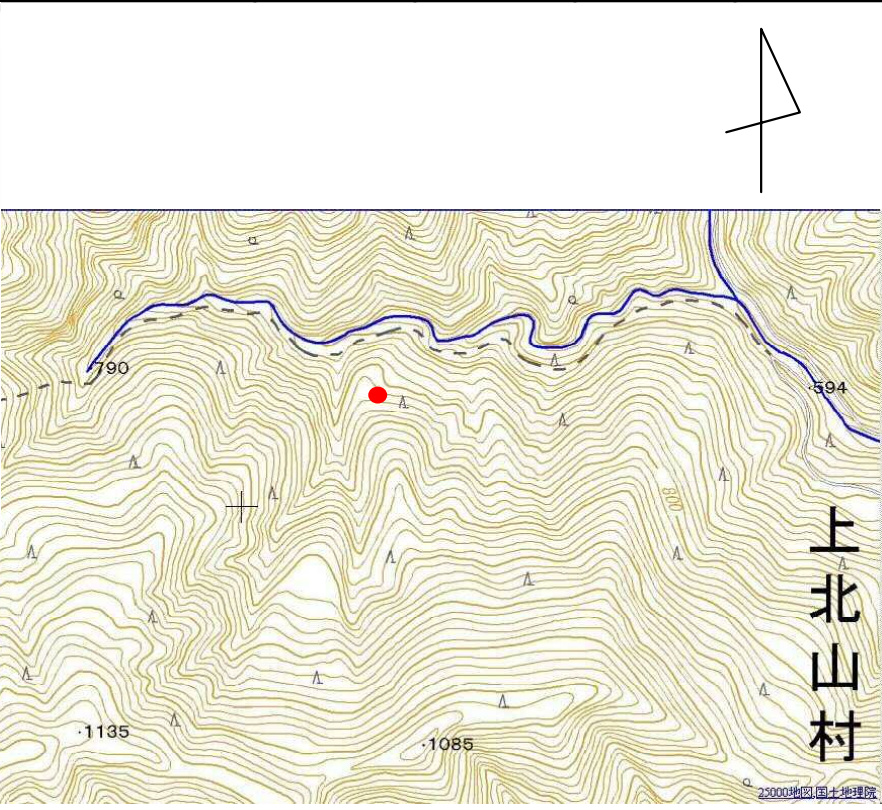
斜面の表層土は比較的不安定で、小規模であるがクリーブ状に波打った縦断形状も見られ、表土の移動がうかがえる。周辺斜面には崩壊が多く、隣接する斜面も深さ 1.5m、幅・長さ 40m程度の規模で斜面が崩落している。

以降に、これらの詳細な調査結果をとりまとめて示す。

調査日 2013/12/4

(崩壊がない山腹)

現地調査票 (1/3)

調査地の概要					
所在地	奈良県吉野郡上北山村西原	緯度	N34° 12' 05"	経度	E135° 57' 60"
					

林況の概況							
森林簿							
林班	128	小班	イ	施業番号	1	面積(ha)	41.58
林種	人工林	樹種	スギ			林齢(年生)	91
施業履歴 (◎記録明瞭、○記録はあるが詳細不明、△記録はないが実施、×記録なく実施も不明)							
植栽	○	下刈り	△	除伐	△	枝打ち	△
間伐	○	補植	×				
現地調査							
林種	人工林	樹種	スギ	斜面方位	北東	斜面勾配	35°
間伐	あり	枝打ち	不明				
踏査概要							
<p>シカの密度が高い(糞を多数観察)。そのためか、下層植栽の種数は少ない。プロット内には、マツカゼソウ、ガクウツギ、シキミ、ホソバタブ等が観察された。周辺にはアセビ等が見られた。</p>							

調査日 2013/12/4

(崩壊がない山腹)

現地調査票 (2/3)

崩壊地の概要							
斜面横断形状		斜面縦断形状		標高			
崩壊規模	幅	斜長		深度		傾斜	
源頭部の状況	形状	特徴		滑落岩落差			
崩壊形状	縦断	横断		形態		浸食	
湧水の有無		湧水の形態		土壌水分			
斜面方位		地質					
崩壊面の区分		崩壊面の状況					
斜面保護工	山腹基礎工			緑化基礎工			
<div style="position: absolute; top: 0; right: 0; width: 100%; height: 100%; border-left: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;"></div>							

調査日

2013/12/4 2013/12/6

(崩壊がない山腹)

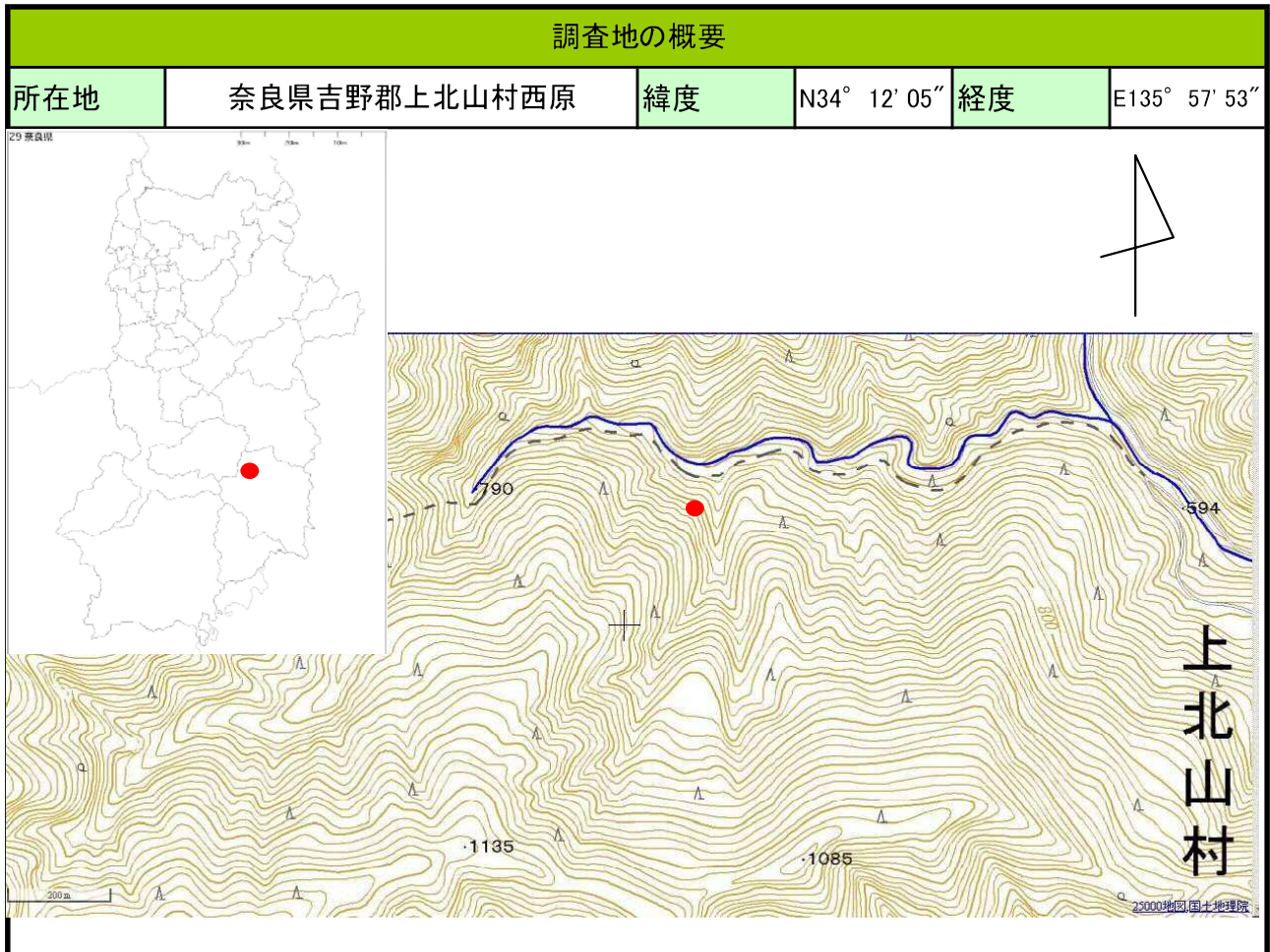
現地調査票 (3/3)

植生調査結果 森林簿(再掲)											
林班	128	小班	イ	施業番号	1	面積(ha)	41.58				
林種	人工林	樹種	スギ		林齢(年生)	91					
施業履歴 (◎記録明瞭、○記録はあるが詳細不明、△記録はないが実施、×記録なく実施も不明)											
植栽	○	S3~S10の間	8,000本/ha	補植	×						
下刈り	△	S3~S10の間	年2回								
除伐	△	不明									
枝打ち	△	S30年代									
間伐	○	H2頃、H9、H25	10~20%								
食害の状況											
被害の有無	有り	被害程度	少	種類	シカ、周辺でクマ						
備考	被害は、植栽木以外の周辺の広葉樹で激甚。シカ密度は高い。										
毎木調査				樹高ヒストグラム							
立木密度	600 本/ha										
平均胸高直径	43.4 cm										
平均樹高	33.0 m										
形状比	76										
相対幹距比	12 %										
断面積合計	89 m ²										
林分密度管理図				胸高直径ヒストグラム							
収量比数	0.82										
開空率	25.30 %										
林床植生被覆	10 %										
落葉落枝被覆	95 %										
南近畿・四国地方スギ				全天空写真 開空率		25.30%					
						<table border="1"> <tr> <td>林床植生被覆</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>落葉落枝被覆</td> <td>95%</td> </tr> </table>		林床植生被覆	10%	落葉落枝被覆	95%
				林床植生被覆	10%						
落葉落枝被覆	95%										

調査日 2013/12/4

(崩壊が多い山腹)

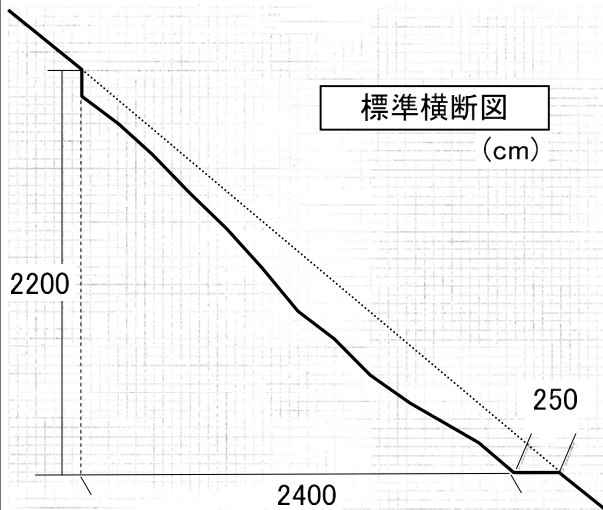
現地調査票 (1/3)



林況の概況							
森林簿							
林班	129	小班	イ	施業番号	1	面積(ha)	46.68
林種	人工林	樹種	ヒノキ(ス:ヒ=5:5のうち)			林齢(年生)	43
施業履歴 (◎記録明瞭、○記録はあるが詳細不明、△記録はないが実施、×記録なく実施も不明)							
植栽	◎	下刈り	△	除伐	△	枝打ち	△
間伐	○	補植	×				
現地調査							
林種	人工林	樹種	ヒノキ	斜面方位	北東	斜面勾配	45°
間伐	あり	枝打ち	不明				
踏査概要							
シカの密度が高い(糞を多数観察)。そのためか、下層植栽の種数は少ない。プロット内には、マツカゼソウ、ガクウツギ、シキミ、ホソバタブ等が観察された。周辺にはアセビ等が見られた。							

現地調査票 (2/3)

崩壊地の概要								
斜面横断形状	山腹平面		斜面縦断形状	直線型		標高	750m	
崩壊規模	幅	38m(道) 40m(河)	斜長	35m(道上) 40m(道下)	深度	1.5m	傾斜	45°
源頭部の状況	形状	馬蹄形	特徴	作業道作設による		滑落岩落差	1.5m	
崩壊形状	縦断	直線型	横断	直線型	形態	礫	浸食	なし
湧水の有無	なし		湧水の形態	なし		土壌水分	おそらく多い	
斜面方位	東	地質	三波川帯					
崩壊面の区分	岩盤	崩壊面の状況	亀裂性岩、破碎岩					
斜面保護工	山腹基礎工	丸太積み(元 作業道)			緑化基礎工	なし		



自生のヤマハンノキが多数、生育している。

調査日

2013/12/4 2013/12/6

(崩壊が多い山腹)

現地調査票 (3/3)

植生調査結果 森林簿(再掲)							
林班	129	小班	イ	施業番号	1	面積(ha)	46.68
林種	人工林	樹種	ヒノキ(ス:ヒ=5:5のうち)		林齢(年生)	43	
施業履歴 (◎記録明瞭、○記録はあるが詳細不明、△記録はないが実施、×記録なく実施も不明)							
植栽	◎	S54	8,000本/ha	補植	×		
下刈り	△	初年、年1回	2~4年、年2回				
除伐	△	S60年以降					
枝打ち	△	S60年以降					
間伐	○	なし(除伐のみ)					
食害の状況							
被害の有無	有り	被害程度	少	種類	シカ、周辺でクマ		
備考	被害は、植栽木以外の周辺の広葉樹で激甚。シカ密度は高い。						
毎木調査				樹高ヒストグラム			
立木密度	1,600 本/ha						
平均胸高直径	22.4 cm						
平均樹高	19.3 m						
形状比	86						
相対幹距比	13 %						
断面積合計	63 m ²						
林分密度管理図				胸高直径ヒストグラム			
収量比数	0.93						
開空率	20.15 %						
林床植生被覆	5 %						
落葉落枝被覆	50 %						
南近畿・四国地方ヒノキ				全天空写真 開空率		20.15%	
				林床写真		林床植生被覆	5%
						落葉落枝被覆	50%

II-3 土壌調査

1) 128 林班の調査地（崩壊が少ない山腹）

所在地は、奈良県吉野郡上北山村西原（北緯 34° 12′ 5″ : 東経 135° 57′ 60″）
128 林班イ小班（植生標準地内の中央付近）、標高 750m に位置する。

土壌型は、褐色森林土で、堆積様式は匍行土、斜面の中腹にあって横断形はやや凹形の平滑な斜面、縦断勾配は 35° 程度となっている。

A0 層（表層の落葉落枝を含む腐植層）は、2~8cm 程度で、標高 750m であることから寒冷の山地である影響が見受けられる。

腐植に富む A1 から A2 層へは漸変し、腐植の乏しい B 層へは明瞭に変位する。表層から細礫や小礫を含み、土性は壤土または砂質壤土で、団粒状および塊状構造が見られる。土壌孔隙が見られ透水性の良さがうかがえる。堅密度は表層で非常に柔らかく、試掘が可能な B 層でも根の生育が容易なほど柔らかい。

根系の発達は、試掘が可能であった深部まで見られ、表層だけでなく深さ 90cm

付近まで根系の発達が見られた。表面の細根と中～太い根が複層的に発達しており、根系のネットワークは強固で、鋭利な作業道具を用いても試掘に難儀するほどであった。このような根系によるせん断力の付加が、豪雨時などにおける表層土の緩みや破壊による崩落を未然に防止している効果が明瞭に認められる。



128 林班の土壌調査地の試掘状況

2) 129 林班の調査地（崩壊が多い山腹）

所在地は、奈良県吉野郡上北山村西原（北緯 34° 12′ 5″ : 東経 135° 57′ 53″）
129 林班イ小班（植生標準地内の中央付近）、標高 750m に位置する。

土壌型は、褐色森林土で、堆積様式は匍行土、斜面の中腹にあって横断形はやや凹形、クリーブ状の微小な凹凸が見られ、表層土が比較的不安定であることがうかがえる。周辺には崩壊も多く、縦断勾配は 45° 程度となっている。

A0 層は、2~5cm 程度で、標高 750m であることから寒冷の山地である影響が見受けられる。

腐植に富む A1 から A2 層へは漸変し、腐植の乏しい B 層へは明瞭に変位する。表層から細礫や小礫を含み、基岩の褶曲や破砕が凄まじい状況で構成礫は数が比較的多く破砕され概ね脆い。

土性は壤土または砂質壤土で、団粒状および塊状構造が見られる。土壌孔隙が見られ透水性の良さがうかがえる。堅密度は、ごく表層で非常に柔らかく、試掘が可能な B 層でも根の生育が容易なほど柔らかい。

根系の発達は、試掘が可能であった深部まで見られ、表層だけでなく深さ 90cm 付近まで根系の発達が見られた。表面の細根と中~太い根が複層的に発達しており、根系のネットワークは強固で、128 林班の調査地と同様に鋭利な作業道具を用いても試掘に難儀するほどであった。このような根系によるせん断力の付加が、豪雨時などにおける表層土の緩みや破壊による崩落を未然に防止している効果が明瞭に認められる。

根の発達状況や深さは、特に中~細根においては 128 林班の植生（樹高が倍近く大きい）と比べても遜色ないもので、樹高が 15m 以上に達した森林植生では表層崩壊の防止機能が明瞭に発現されていることが認められる。



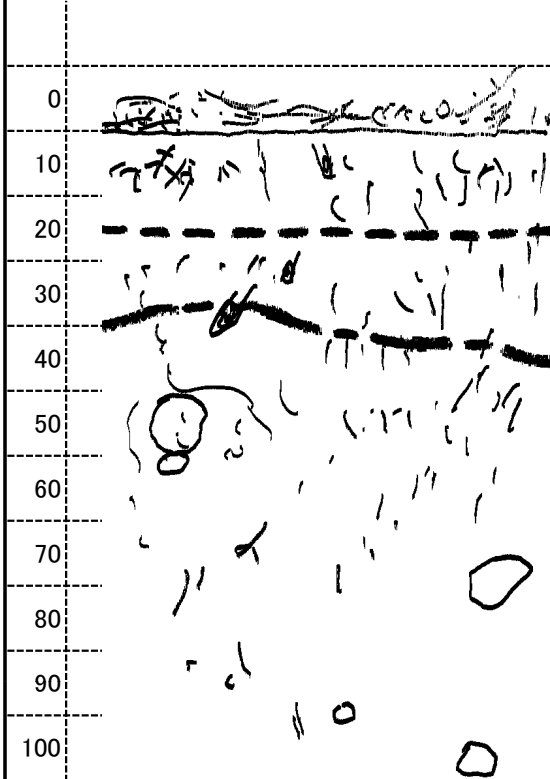
129 林班の土壌調査地の試掘状況

以降に、これらの詳細な調査結果をとりまとめて示す。

土 壤 調 査 表 (崩壊が少ない山腹)

調査年月日	平成25年12月4日	天候	晴れ		
調査地	奈良県吉野郡上北山村西原 (128林班内)				
土壌型	褐色森林土				
傾斜角度	35°	方位	NE	標高	750 m
堆積様式	圃行土	植生	スギ人工林		

土壌断面図



特記事項

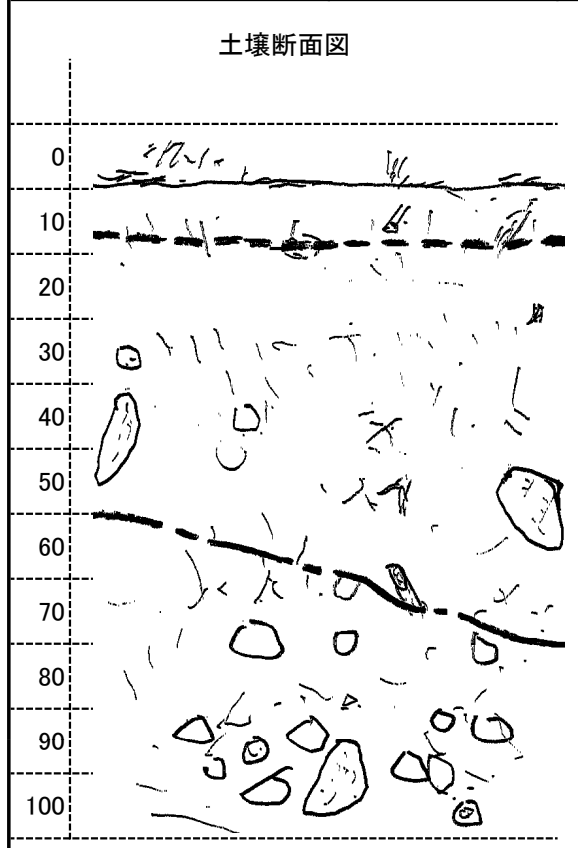
斜面の中腹、横断形やや凹
 表土の動き少なく林床に草本も見られる

A₀層 2~8cm

層位	移層	土色		腐植	石礫	土性	構造	孔隙	堅密度	水質状態	根			備考
		Hue	Value								太	中	細	
A1		10YR	2/2	富む	細・小礫 含む	壤土	団粒状	有り	しょう	潤	あり	含む	富む	
A2	漸	"	3/3	富む	細・小礫 含む	"	団粒・ 弱塊状	"	しょう	"	あり	あり	あり	
B	明	"	5/6	乏	小~中礫 富む	砂質 壤土	-	"	軟	"	あり	あり		

土 壤 調 査 表 (崩壊地あり)

調査年月日	平成25年12月4日			天候	晴れ
調査地	奈良県吉野郡上北山村西原 (129林班内)				
土壌型	褐色森林土				
傾斜角度	45°	方位	NE	標高	750 m
堆積様式	匍行土	植生	ヒノキ人工林		



特記事項

.....

斜面の中腹、横断形やや凹

.....

斜面縦断地形に微小なクリープ

.....

基岩の褶曲が凄まじく構成礫は破碎され脆い

.....

.....

A₀層 2~5cm

.....

層位	移層	土色		腐植	石礫	土性	構造	孔隙	堅密度	水質状態	根			備考
		Hue	Value								太	中	細	
A1		7.5YR	2/2	富む	細・小礫 含む	壤土	団粒状	有り	しょう	潤	あり	含む	富む	
A2	漸	〃	3/3	富む	小~中礫 富む	〃	団粒・ 弱塊状	〃	軟	〃	あり	あり	あり	
B	明	〃	4/6	乏	小~中礫 おこる富む	砂質 壤土	-	〃	軟	〃	あり	あり		