

蔵王馬の神岳「北限の天然カラマツ植物群落保護林」の 現況について

仙台営林署

○業務課技術専門官 渡辺陸夫
造林係長 櫻井正志

1 はじめに

蔵王馬の神岳「北限の天然カラマツ」は昭和7年青森営林局の木村武松氏によって発見され、その当時30個体が確認されている。昭和32年林業試験場青森支場の村井三郎氏によって「北限のカラマツの現状」と題して、その現状が第67回日本林学会で発表されてから、一般に注目されるようになった。

その後、林木育種センター東北育種場等研究機関で継続調査してきたが、樹令350年前後と老木のため、枯損消失し、現在は12個体が生立するのみとなった。

平成7年6月「北限のカラマツ保護林の保護管理の適正を図る」ことを目的として、東北大学、森林総合研究所東北支所、東北育種場、青森営林局、仙台営林署、その他学識経験者等が参加して現地調査を行っており、その検討結果と現状について報告するものである。

2 調査箇所の概要について

(1) 位置、面積 (図1)

蔵王馬の神岳は、奥羽山脈の蔵王山頂（蔵王連峰の熊の岳、1840m）東南約6km、蔵王連峰の南端に位置し、北限の天然カラマツ植物群落保護林は、馬の神岳山頂（標高1551m）から、東方へ約300mほど稜線を下った、標高約1390m～1480m地点に位置し、稜線を挟んだ亜高山地帯である。

面積は1.92haであり、その内訳は稜線を挟んだ北斜面が蔵王町字倉石岳国有林316林班る小班で1.52ha、又南斜面は白石市字白萩山国有林324林班り小班で0.40haとなっている。

(2) 気候、地勢、地質等について

蔵王山頂（熊の岳）の東南に位置する当地域は多雪寒冷地帯に属し雪積量は、約2mに達し、残雪は6月上旬頃までとなっている。

馬の神岳の北方1.5km地点には、鳥帽子岳（1681m）、北西約1.5km地点には屏風岳（1817m）、南西約2km地点には不忘山（1705m）がある。この源流は急峻な沢を下り、白石川を経て阿武隈川に合流し太平洋に注いでいる

地質は、輝石安山岩質や玄武岩質からなっている。土壌は乾性ポトゾル化土壌である。

(3) 植床、植生等

植生は木本類としてオオカメノキ、ハウチワカエデ、コミネカエデ、ナナカマド、シ

ロヤシオ、アズマシャクナゲ、アカミノイヌツゲ、チシマササ、コヨウラクツツジ、ア
クシバ、コトリトマラズ等、草本類としてチゴユリ、マイズルソウ、ツルアリドウダン、
オクモミジハグマ等が生育している。

(4) 保護林について

国有林の保護林は、「平成元年4月保護林の再編拡充について」により、その目的に
応じて、①森林生態系保護地域 ②森林生物遺伝資源保護林 ③林木遺伝資源保護林
④特定動物生息地保護林 ⑤特定地理等保護林 ⑥郷土の森 ⑦植物群落保護林の7項
目に分類されている。

蔵王馬の神岳の北限のカラマツ林は、平成元年の保護林再編成に当たっては、「北限
の天然カラマツ林」を保存し、自然推移の観察を目的として「植物群落保護林に指定さ
れている。

(5) 生立する天然カラマツの写真紹介

(写真1) 天然カラマツNO5全景 (写真2) NO5の結実状況

(写真3) NO3 (写真4) NO12の全 景

3 研究の方法及び経過について

平成7年6月「北限のカラマツ保護林」の現地調査で検討の結果、維持保存の方法と
して「現状のままでは絶滅の恐れがあるので、なんらかの人工的な補助を加えること
によって、将来とも北限のカラマツとして、保全していく必要があるとされた。

幸い、林木育種センター東北育種場にクローンが保存されているので、このクロー
ンの活用も考えながら、貴重なカラマツの維持保存を図るため、図2の内容がまとめられ
た。

(1) 維持方法について

①稚樹の刈出し及び地表処理を行って、稚樹の発生と成長を促す。また母樹の被圧木
の除去を行う。②現存木から種子を採集して人工下種を行う。③. ①、②の方法では更
新が不可能と思われる場合は、東北育種場に保存されているクローン苗木、又は実生苗
木を現地に植え込む。④維持管理のための歩道の新設。

(2) 調査区の設定方法

当地域は蔵王国定公園特別地区(第2種)指定地域内にあることから宮城県知事と特
別区(第2種)内作業等協議をする必要があるので、局指導普及課の指導を受けて平成
7年7月歩道作設予定地、天然下種区、人工下種区等の現地調査及び設計を行い、同年8
月22日宮城県知事へ協議、8月29日協議成立、9月8日調査区等設定作業着手、同
年10月26日完了した。

北限の天然カラマツ稚樹の発生を促すプロット設定(平成7年設定)前記(1)①の天然
下種区プロット設定について地形等を考慮して天然下種区プロット(4.0m×5.0

m) 6プロット(2.0m×2.5m)を1プロット、計7プロット設定した。

天然下種区プロット(4.0m×5.0m)は、

A区	(母樹NO 1号	胸高直径12cm	樹高4m)	1本
B区	(母樹NO 5号	胸高直径30cm	樹高3m)	1本
C区	(母樹NO 6号	胸高直径16cm	樹高3m)	1本
D区	(母樹NO 7号	胸高直径16cm	樹高3m)	2本
	(母樹NO 8号	胸高直径20cm	樹高5m)	
F区	(母樹NO 13号	胸高直径20cm	樹高5m)	2本
	(母樹NO 14号	胸高直径26cm	樹高3m)	
G区	(母樹NO 12号	胸高直径40cm	樹高4m)	1本

の6プロットである。

天然下種区プロット(2.0m×2.5m)は

E区(母樹NO 10号 胸高直径14cm 樹高2m) 1本の1プロットである。計7プロットを種子の飛散を考慮して母樹の風下へ設定した。母樹は風衝地の厳しい環境のため、胸高直径は12cm~40cm、樹高は2m~5mとなっている。

前記(1)②人工下種区プロット設定について

人工下種区プロット(4.0m×5.0m)を2プロット設定し、林木育種センター東北育種場で採種精選した種子を、林木育種センター東北育種場の播種設計の指示により、営林署で播種した。なお、天然下種区、人工下種区いずれも被圧木伐倒、灌木刈り払い等地表処理した。

前記(1)③林木育種センター東北育種場で保存しているクローン及び実生苗の活用について

林木育種センター東北育種場で管理保管

(写真7) クローン保存 (現地外保存)

昭和60年度造成15クローン(つぎ木)

(写真8) 実生苗木 (2年生)

前記(1)①の母樹の被圧木の除去について(図3)

各プロットの被圧木及び植生の概要は、図3のとおりである。

天然下種区A地区では、プロット内はブナ、ツツジ、ドウダン、ナラ等(胸高直径4cm~10cm樹高3~5mで6本)プロット外はダケカンバ、カエデ、ナナカマド、ドウダン等(胸高直径4~8cm樹高3~5mの被圧木が7本)

下層植生はツツジ類、ヤナギ、ハンノキ、ササ等が丈1m前後で密生していた。

プロットB区では被圧木がなく、ダケカンバ、ハンノキ、ドウダン、ナナカマド、ツツジ類、ヤナギ、コトリトマラズ等が、丈1m前後で密生していた。

以下C区ではプロット内6本、プロット外が3本。D区ではプロット内4本、プロット外2本。E区ではプロット内1本。F区では丈1m前後の灌木のみ。C区ではプロット内2本が生立していた。

人工下種区プロット1号ではプロット内に7本、下層植生はササ類が大半占めていた。

プロットNO2号ではプロット内に6本であった。峰筋の風衝地であり、樹高も3m~8mであった。プロット設定区は、以上のような林況であった。

前記①歩道の新設について (図5)

図5のとおり、馬の神岳歩道終点から天然カラマツ植物群落保護林までの区間約800mを新設した。

4 研究の結果

平成8年から9年に亘る天然下種区、人工下種区毎のプロット別稚樹の発芽及び枯死、状況については、図6のとおりである。

天然下種区では、8年は7プロット全体で計59本発芽しており、このうち9年に枯死した稚樹が15本である。又、新たに9年度に発芽したものが18本で、現在本数が62本である。又、人工下種区では8年の発芽が64本、このうち9年に枯死した稚樹が9本で現在本数55本である。9年調査では天然下種、人工下種区合わせて117本の現有本数が確認された。

種子の豊凶の状況であるが、平成7年は球果も多く着き、豊作の年であった。平成8年9年は、着果も少なく凶作の部類であった。

天然下種区のA区(母樹1号)、E区(母樹10号)で発芽本数が0~1となつては、母樹の勢力が弱いため、7年の着果も3~4個と少なかったのが、起因しているものと推定される。

又、B区(母樹5号)は、7年度は勢力よく大量の球果をつけたが、B区(母樹5号)の立地条件は、山一番の風衝地で種子が風に飛ばされて、着床出来なかったものと推定される。

天然下種区で、7年にプロット設定して9年に発芽を確認されたが、これはプロットの風上に母樹が配しているのので、9年の落下種子が発芽したものと推定される。

又、人工下種区は、9年に発芽が見られないのは、母樹のない所にプロットを設定したことによると推定される。稚樹の生長についての天然下種区では北斜面が大半で、立地条件も悪いためか、成長はゼロに等しく生長調査は、出来なかった。人工下種区(東北育種場調査)は、日当たりが良好であり、枝葉が発達し苗高が6cmまで成長したものが見受けられた。

5 考察

今回は、地表処理等による稚樹の発芽について現況を中心に調査を行ない人工下種、天然下種区とも発芽を確認することができた。

今後、各研究機関とも連絡を取りながら、長期に亘り観察し、多くのデータを集積

して「北限の天然カラマツ」の保護管理に努めたい。

6 おわりに

9年7月東北大学理学部鈴木三男教授が現地確認して、「幼木が確認されたことで群落の維持に明るい見とおしが出てきた」と朝日新聞に発表している。

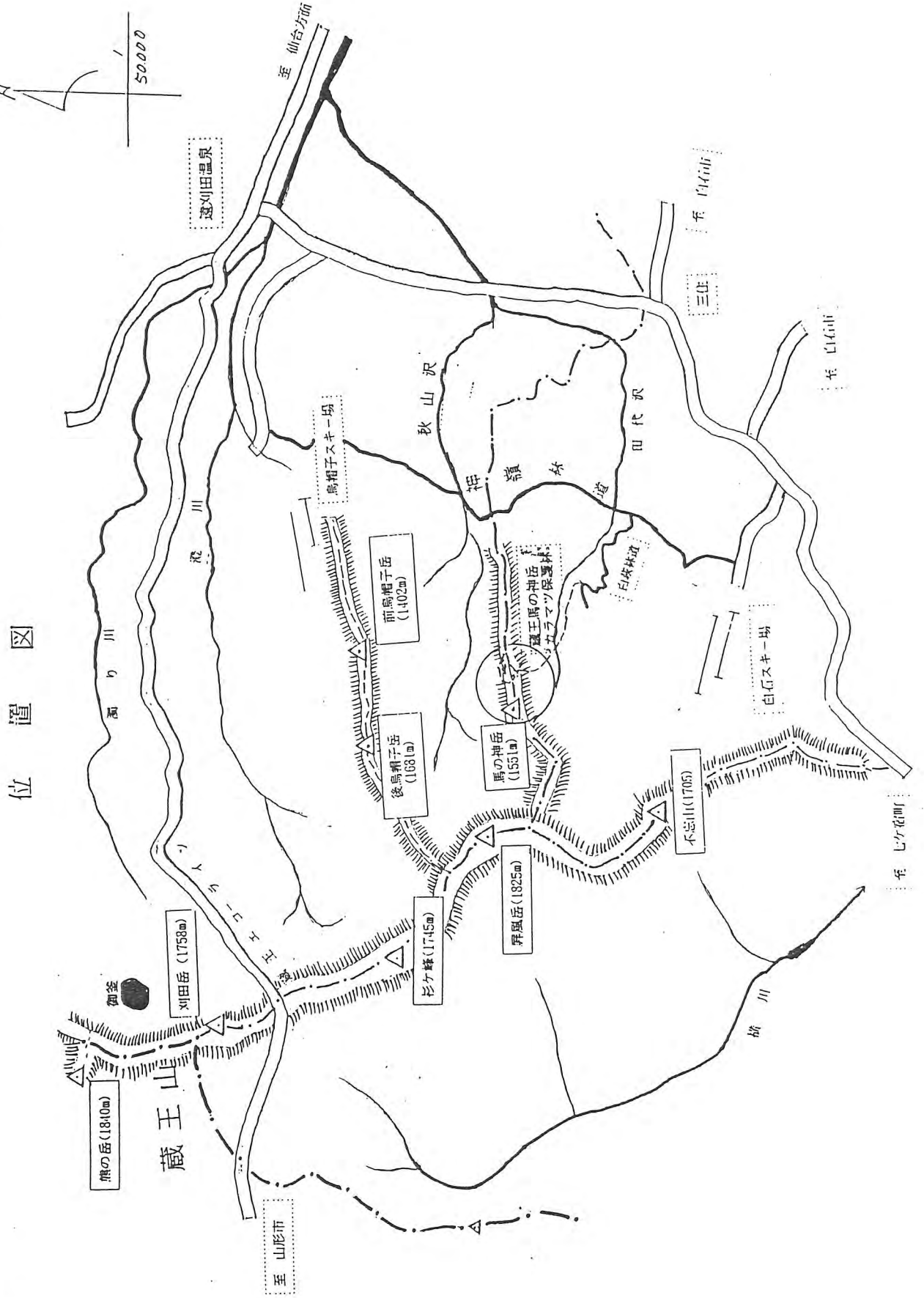
又、同年8月29日の現地調査では、東北育種場の織田育種課長がNHKの取材に同様なコメントを出し、同日NHKテレビで放映された。

又、蔵王馬の神岳の「北限のカラマツ」は、変種である可能性の高いことが、渡邊定元、東京大総合研究博物館客員研究員（樹木生態学）らの研究でわかった。渡邊さんは年内にも和名「ザオウカラマツ」として、論文を専門誌に投稿すね予定と、6月28日、付け朝日新聞が報じている。

蔵王馬の神岳「北限の天然カラマツ」は各分野の研究者から、非常に関心の高い植物群落保護林と評価され注目の的になっている。

蔵王馬の神岳 北限の天然カラマツ植物群落保護林

図1



平成7年6月現地調査会の検討結果の維持方法

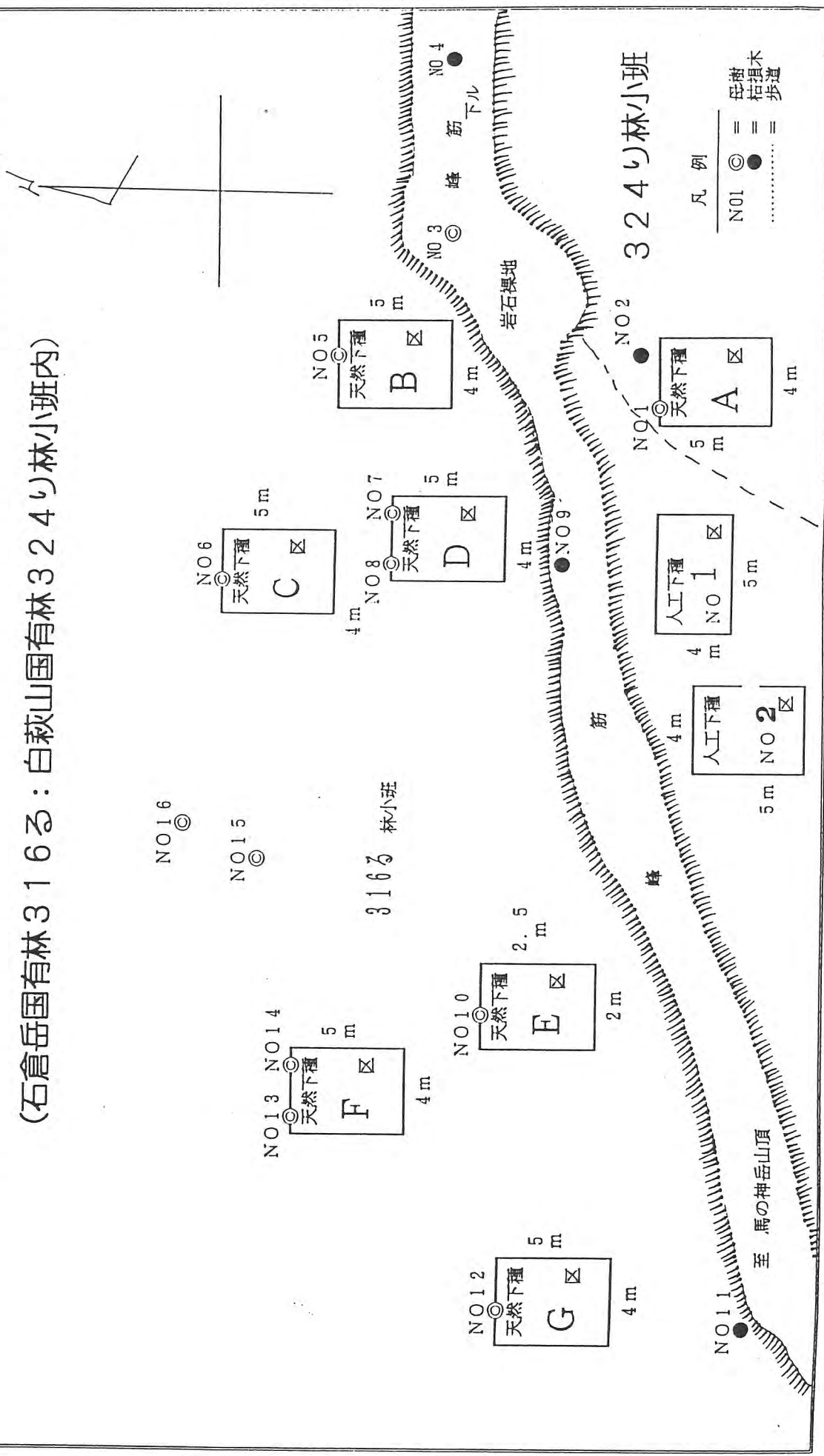
- ① 稚樹の刈り出し及び地表処理を行って、稚樹の発生と成長を即す、並びに母樹の被圧木の除去を行う。
- ② 現存木から種子を採集して人工下種を行う。
- ③ ①. ②の方法で下種更新が不可能と思われる場合は、東北育種場に保存しているクローソ苗木または、実生苗木を現地に植え込む。
- ④ 維持管理のための歩道の新設。

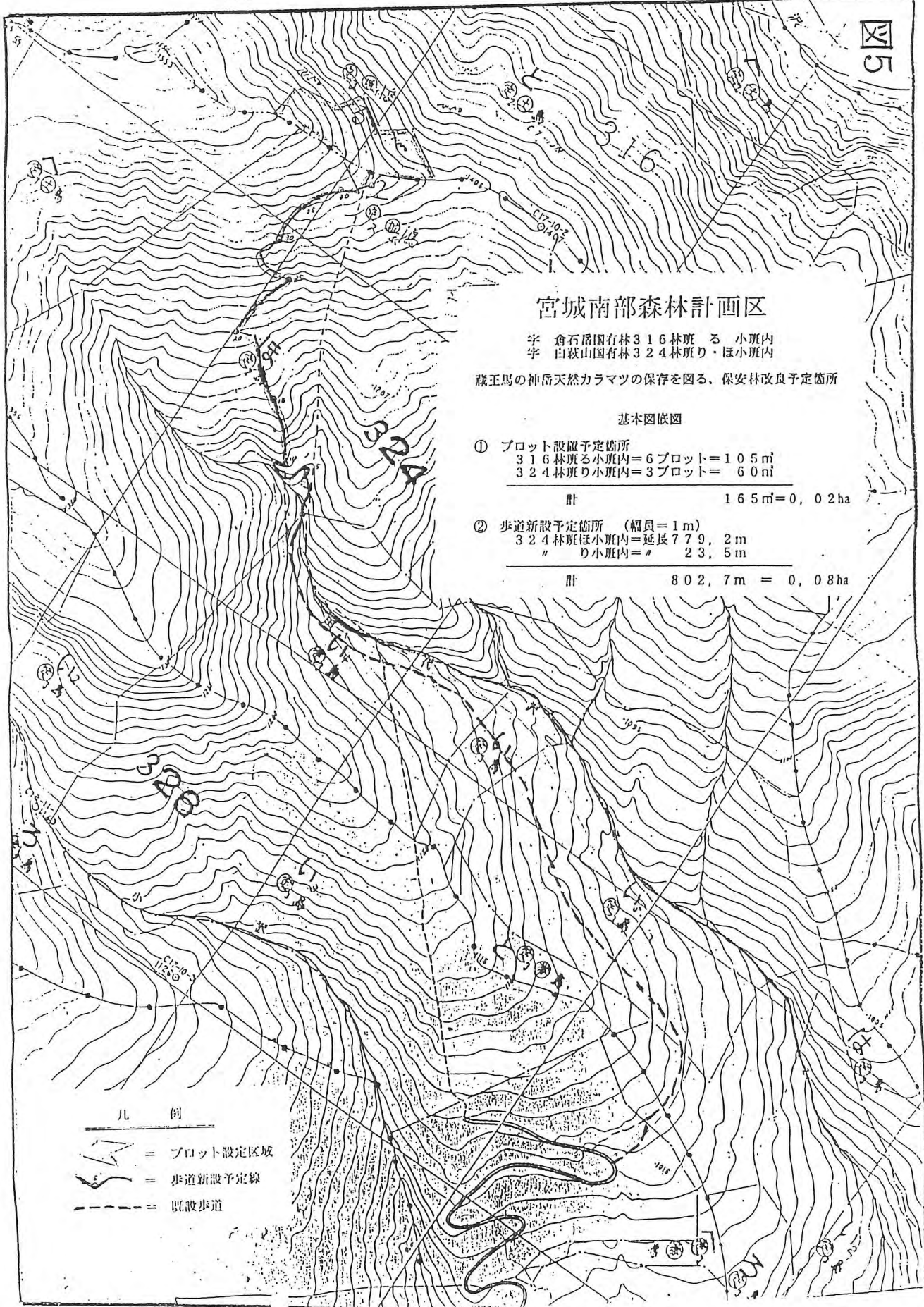
蔵王馬の神岳天然カラマツ保存のための天然下種区・人工下種区の概況調査

プロット	プロット内				プロット	プロット外				備考
	番号	樹種	径級	樹高		番号	樹種	径級	樹高	
プロットA区 (天然カラマツ NO.1号) (天然下種区)	19	サカガハ	4	4	プロットE区 (天然カラマツ NO.10号) (天然下種区)	16	サカガハ	4	2	プロット内の樹種は、カエデ、サカガハ、ハンノキ、ツツジ類、ササ、等種が主。
	20	ノナカマド	6	5		計	計	1本	0	
	21	カエデ	4	3						
	22	ナカマド	4	3						
	23	カエデ	8	4						
プロットの大きさ (4m×5m)	24	ノナカマド	6	4						
	25	ドウダン	6	3	計	計	0本	0		
	計		5本							
	7本									
プロットB区 (天然カラマツ NO.5号) (天然下種区)					プロットG区 (天然カラマツ NO.12号) (天然下種区)	17	サカガハ	6	4	プロット内の樹種は、カエデ、ツツジ類、等種が主。
						18	ナカマド	6	4	
						計	計	2本	0	
プロットC区 (天然カラマツ NO.6号) (天然下種区)					プロット1号 (人工下種区)	37	ブナ	8	4	プロット内の樹種は、ササ、落葉松、等種が主。
						38	ノナカマド	4	3	
						39	ノナカマド	8	4	
						40	カエデ	10	4	
						41	ブナ	6	3	
プロットD区 (天然カラマツ NO.7号) (天然下種区)					プロット2号 (人工下種区)	42	ノナカマド	6	3	プロット内の樹種は、ササ、落葉松、等種が主。
						43	ノナカマド	4	3	
						計	計	7本	0	
プロットD区 (天然カラマツ NO.8号) (天然下種区)					プロット2号 (人工下種区)	31	ブナ	12	4	プロット内の樹種は、ササ、落葉松、等種が主。
						32	ノナカマド	6	3	
						33	ノナカマド	12	4	
						34	ノナカマド	10	4	
						35	ノナカマド	8	3	
プロットD区 (天然カラマツ NO.8号) (天然下種区)					プロット2号 (人工下種区)	36	ノナカマド	6	3	プロット内の樹種は、ササ、落葉松、等種が主。
						計	計	6本	2本	
<p>プロット内=31本・プロット外=12本・計=43本 天然下種区 (4m×5m)=6プロット・(2m×2.5m)=17 プロット、計7プロット、 人工下種区 (4m×5m)=2プロット</p>										

図4 「北限の天然カラマツ」のプロット設定配置図

(石倉岳国有林316る：白萩山国有林324り林小班内)





宮城南部森林計画区

字 倉石岳国有林316林班 る 小班内
 字 白萩山国有林324林班り・ほ 小班内

蔵王馬の神岳天然カラマツの保存を図る、保安林改良予定箇所

基本図依図

- ① プロット設置予定箇所
 316林班る小班内=6プロット=105m²
 324林班り小班内=3プロット=60m²

 計 165m²=0,02ha
- ② 歩道新設予定箇所 (幅員=1m)
 324林班ほ小班内=延長779,2m
 " り小班内=" 23,5m

 計 802,7m = 0,08ha

凡 例

- = プロット設定区域
- = 歩道新設予定線
- = 既設歩道

図6 「北限の天然カラマツ」天然下種区プロット別消長調査表

プロット (母樹)	8年8月調査		9年8月調査		プロット (母樹)	8年8月調査		9年8月調査		現存 本数	
	8年初芽 本数	8年発芽 9年枯死	8年発芽 9年枯死	8年発芽 9年枯死		8年本数	8年発芽 本数	8年発芽 9年本数	8年発芽 9年本数		
A 区 (1号)	0	0	0	1	F 区 (13.14 号)	20	4	3	19		
B 区 (5号)	1	1	0	0	G 区 (12号)	8	2	6	12		
C 区 (6号)	12	3	7	16	計	59	15	18	62		
D 区 (7.8号)	18	5	2	15	プロットの大きさ：天然下種E区 2.0m×2.5m						
E 区 (10号)	0	0	0	0	以外は 4.0m×5.0m						

図7 「北限の天然カラマツ」人工下種区プロット別消長調査表

プロット	8年8月調査		9年8月調査		現存 本数
	8年初芽 本数	8年8月 本数	8年発芽 9年枯死	9年発芽 本数	
NO1 (3. 5. 6 8. 12 13. 14 15. 16 各号)	24		1	0	23
NO2 (全上)	40		8	0	32
計	64		9	0	55

プロット設定及び人工下種区の播種年月日

平成7年10月26日

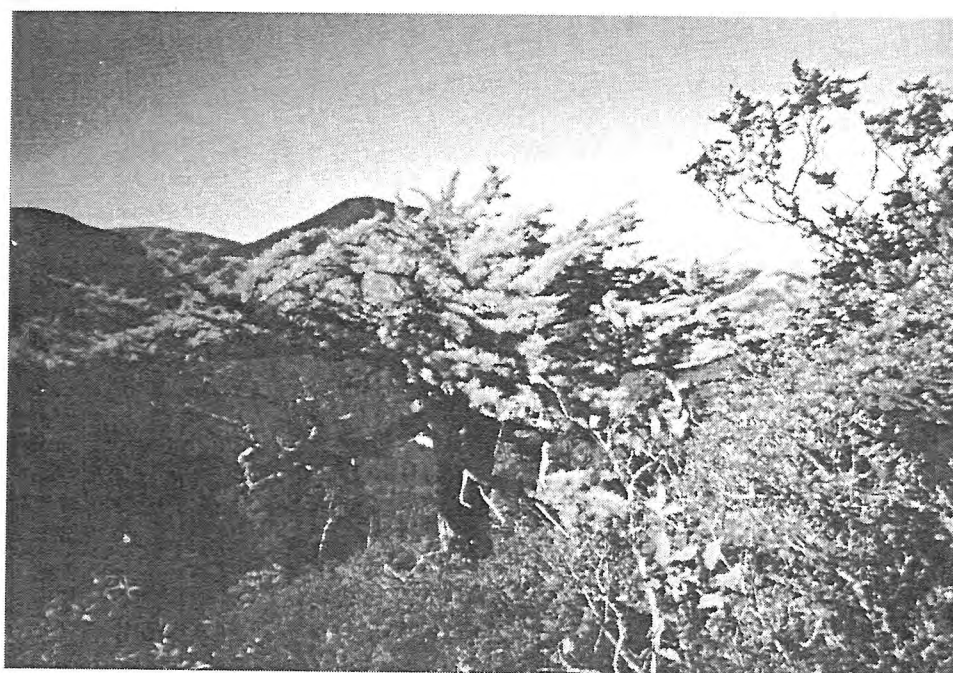


写真1 天然カラマツNO5号全景



写真2 天然カラマツ NO5号の結実状況共

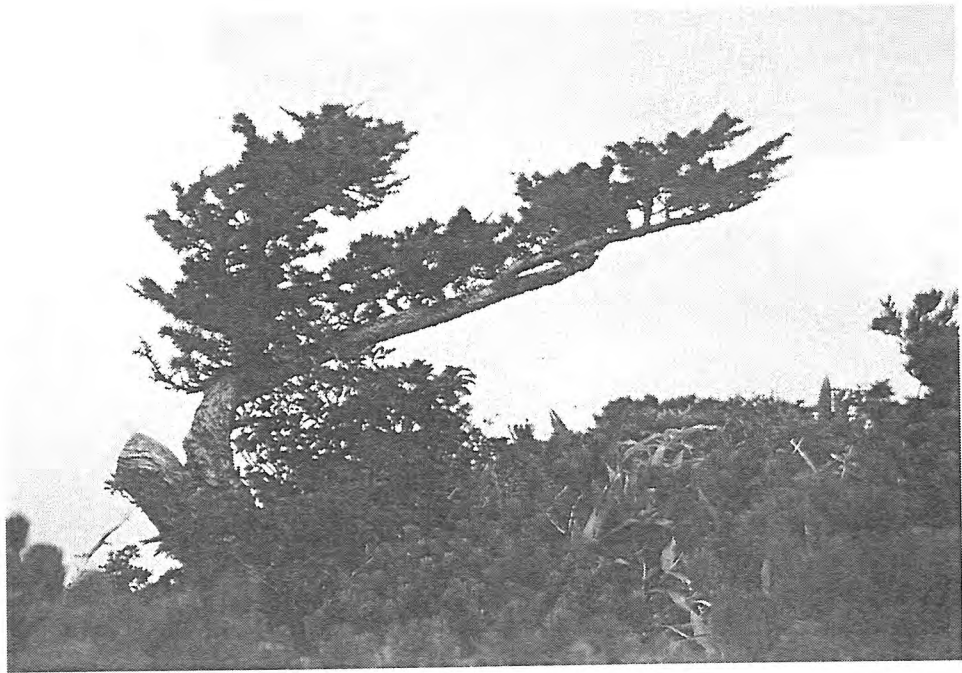


写真3 天然カラマツ NO3号 全景

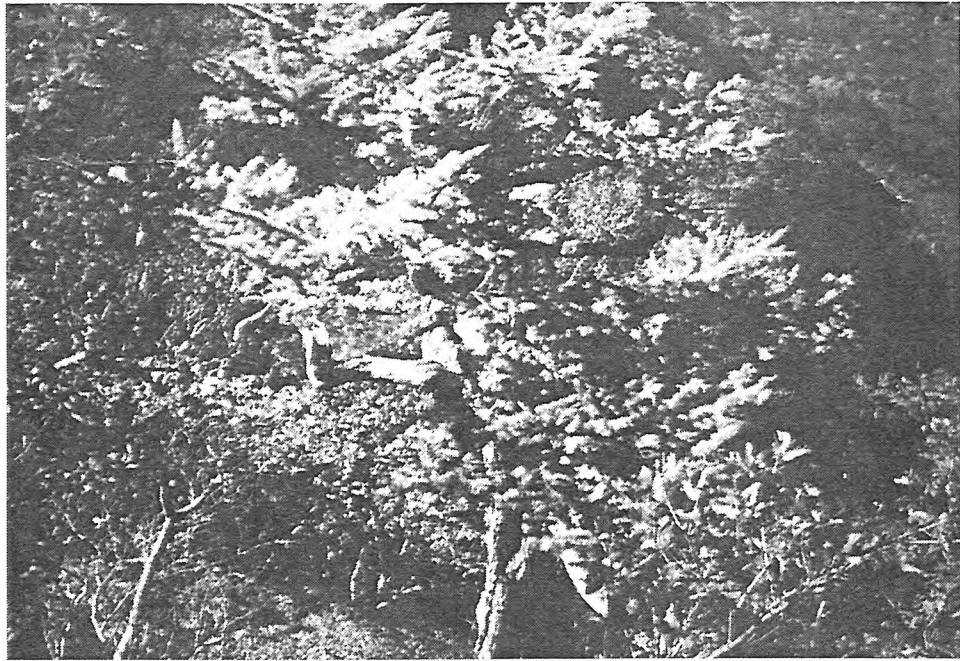


写真4 天然カラマツ NO14号 全景

写真
5

天然下種区
8号カラムツ
全景プロット
C区NO7号

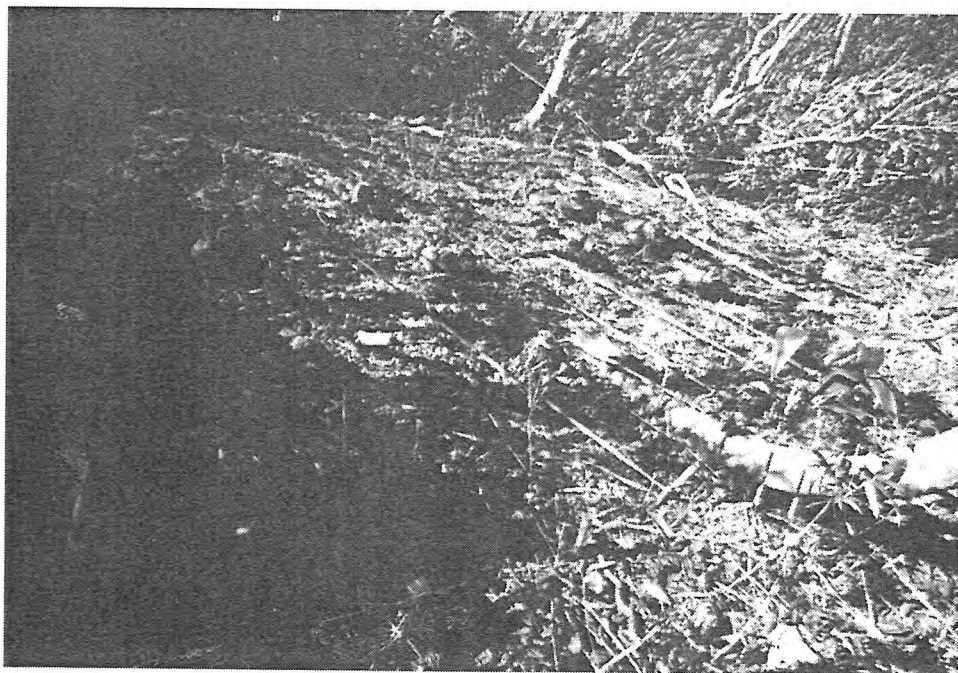


写真6 人工下種区 プロットNO2号

写真7 クロオン保存
接ぎ木 15 クロオン
昭和60年造成

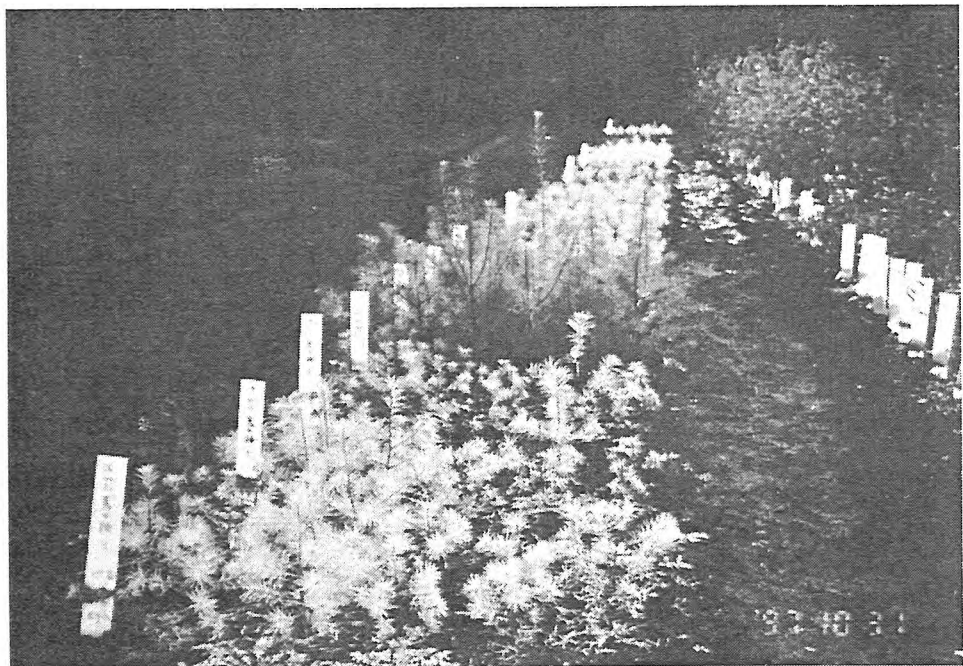


写真8 実生苗 2年生

写真 9
発芽状況

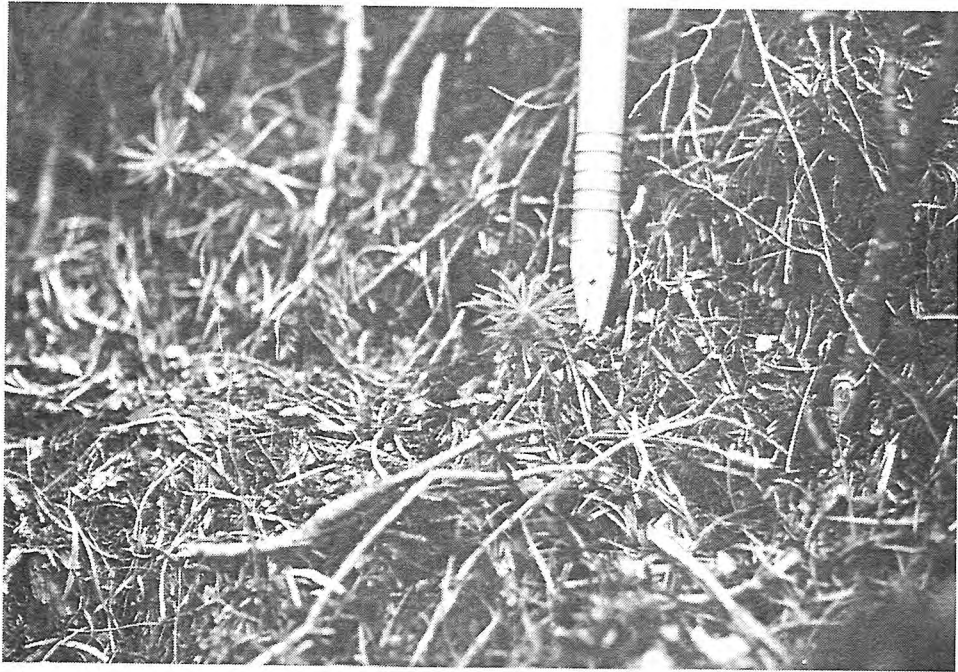


写真 10 発芽状況

写真 11

天然カラマツ幼木
推定 5 ないし 6 年生

