

北海道演習林天然生林の林分構造

川村 誠・和田茂彦・竹内典之・吉村健次郎

はじめに

道東地域は、土地利用の点で林野の草地化が進んでおり、とくに、演習林の立地する平野部や海岸部で顕著である。演習林の林相は、周囲の単調にして単相な景観の中であって、動的で複層の空間構成を保持している点で、きわだった存在となっている。

とりわけ天然生林は、豊富な動植物の生活する場であり、研究の場として優れている。さらに、道東地域の四季をより豊かに表現するこの森林の存在は、地域に生活する人々にとっても、不可欠のものとなって来ている。

ただし、我々人間にとって、森林の持つ豊かさは、放置された森林から生まれるものではなく、投入と産出の繰り返しにより動的な均衡を保つ施業が行われて、はじめて、生み出され、維持されるものである。

森林の豊かさの表現は様々な角度から可能である。施業上の観点からは、豊かさを、樹種の多様性と各樹種の量的な大きさで表わされるものと考えることができる。天然林施業の基礎として、その多様性と量的な大きさの計測が必要である。

従来、北海道演習林の研究は、人工植栽による一斉林育成の可能性の探求を中軸に進められてきたと言える。そのために、伐採事業地域のデータは、比較的豊富であるが、現存する天然生林の林分構造や蓄積について、とくに量的な面についての詳細は、必ずしも明らかではなかった。

そこで、我々は、北海道演習林の施業計画樹立の上で、不可欠である天然生林の調査研究を始めた。調査のとりまとめは、現在も進行中であり、全てを報告することが出来ないので、以下の範囲に止めた。

本報告は二つの目的を持っている。一つは、今まで行ってきた天然生林調査の体系を説明することであり、次に、調査結果、ことに、蓄積を中心とした林分構造の測定結果についての整理と分析である。今回は、白糠区トドマツ・広葉樹混交林について報告しておきたい。

なお、我々の現地調査のデータは、演習林集報15号においてすでに活用されている。本報告について、一部重複する部分があることをことわっておきたい。

本調査にあたっては、川那辺三郎教授の御教示を得た。また、毎木調査にあたっては、北海道演習林の職員の方々に多大の協力をたまわった。さらに、現林業工学研究室の酒井徹朗氏ならびに現徳山試験地の柴田正善氏にも調査を共にしていただいた。これらの方々に深く感謝するものである。

1. 調査の課題と体系

施業計画の基礎調査としての天然生林調査は、次の二つの課題をともなっている。

第1には、林分の内的な構造の把握である。具体的には、樹種構成、直径分布、樹高分布、蓄積、および林冠の垂直構造を明らかにすることである。第2に、構造的特徴から相対的に区分される個々の林分が、面的な広がりの中で、どのように組み合わせられて、存在しているのか、その立

地配置を明らかにすることである。

第1の課題に対しては、標準的な調査区（プロット）を設定しての毎木調査が有効であり、さらに、第2の課題に対しては、航空写真を利用した林相区分が適切な方法である。

「現存蓄積」の計量に至る調査の流れを图示すれば、図1のようになる。

図の左側の流れと右側の流れは、相互に、フィードバックさせるべき部分が多い。「林分型」は、天然林施業を行う上で、区分すべき対象林分のまとめりである。個々の林分が他の林分と区別される基準としては、第1に、樹種構成や直径分布といった森林自身が現在持っている諸特性が重要である。しかし、第2に、施業の考え方により、具体的にどの特性値をとりあげるか、あるいは、組み合わせるかは異なってくる。図1の「林分型」はこの第2の点も含めたものとして考えている。本報告では、直径分布の特性を中心に林型を区分している。この林型は、白糖区の天然生林の特性から導き出したものであり、「林分型」を考える上での条件の一つとしてとらえるべきものである。

次に、「林分構成」は、いわば各種の「林分型」の水平分布である。施業計画をたてるためには、個々の林分の特性を掘り下げて探る事のみでなく、空間的な広がり、とくに、林分の立地配置について知る必要がある。このために、現地調査と航空写真の判読とを同時に行い、図化することが必要である。

2. 毎木調査区の設定と調査方法

調査対象林分の選定は、次のように行った。演習林内の天然生林は、明らかに林相が異なる3地域に分けることが出来る。

- ① 白糖区トドマツ・広葉樹混交林
- ② 白糖区第8林班広葉樹林
- ③ 標茶区広葉樹林

①～③の各々に毎木調査のプロットを設けた。調査位置については、目的が林型区分にあり、そのための一次的接近としてサンプリング法を用いずに、事前の航空写真判読により、地形ならびに上層木の樹種・樹冠構成を配慮して、任意に選定した。とくに、白糖区の①については、将来の継続調査を前提に施業制限林に設けた。

毎木調査が出来たプロットは、表1のとおりである。

プロットの大きさについては、事前に適切な大きさを決定し得るデータがなかった。そこで、

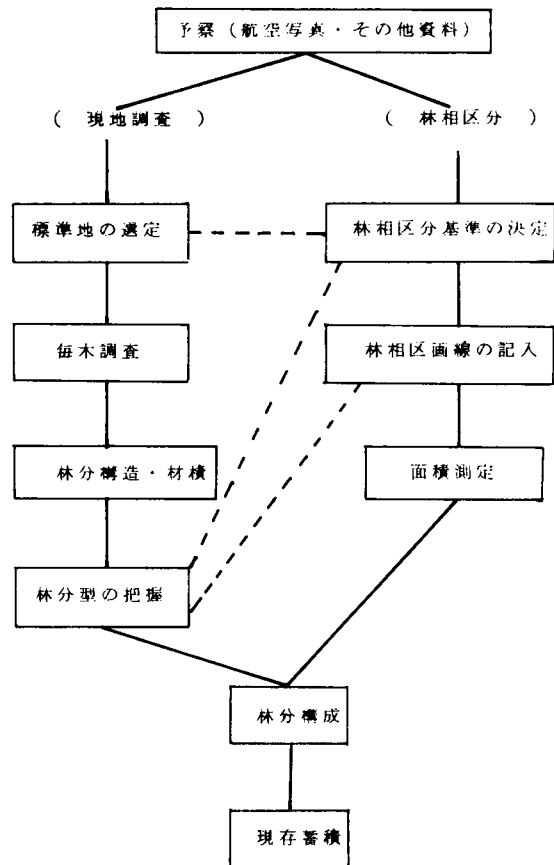


図1 調査の体系

表-1 プロットの地形と斜面方位

区	林班	プロット番号	地 勢	斜面方位	平均傾斜
白 糠	4	4-1	山腹下部	NW	44°
		4-2	尾根～山腹上部	NW	26°
		4-3	山腹中部	NE	25°
		4-4	山腹中部	SE	10°
		4-5	山腹中部～下部	SE	19°
		4-6	尾根～山腹上部	N	20°
		4-7	山腹下部～谷筋	SE	34°
		4-8	尾根～山腹上部	N	15°
		4-9	尾根～山腹上部	NW	25°
	6	6-1	尾 根	SE	23°
		6-2	山腹中部～下部	SE	30°
		6-3	尾 根	SE	10°
		6-4	山腹上部～中部	SW	15°
		8	8-1	山腹下部	E
	8-2		山腹中部	SE	5°
	8-3		尾根～山腹上部	S	14°
8-4	尾 根		SE	9°	

①の場合に、白糠区の地形が急峻で、かつ尾根巾が小さい地形条件と、天然生林という点を踏まえ、さらに、市販の航空写真上でのまとまりある林分が確認出来る程度の大きさを考慮して、40×50 m (0.2 ha) の方形とした。

毎木調査は、胸高直径について、樹高 1.3 m の位置を、輪尺による山側一方差しで、2 cm 括約で 6 cm 階以上を毎木測定した。

樹高は、胸高直径階別樹高曲線を引く目的で、各直径階ごとに、3～4本選び、シュピーゲルレラスコープにより 2 m ポールを基準尺として測定した。

また、樹冠層の垂直分布を見るために、測定木を上・中・下に分けた。その基準は、林冠が被圧されず、林分上層樹冠を構成しているものを上層木とし、林冠が上層木によって完全に被圧されず、全体の位置が中位にあるものを中層木とした。その他、位置は下位にあって、梢端部を他の林冠によっておおわれているものを下層木とした。

なお、本報告に関わる毎木調査は、1976年（昭和51年）6月に実施したものである。また、プロット位置については、演習林集報第15号 p51 を参照されたい。

3. 白糠区トドマツ・広葉樹混交林

3-1 樹種構成

樹種構成については、すでに、大畠ら¹⁾の研究があり、そこにおいては、樹種の多様度と類似度の計測によって、北海道をはじめ、各地域との比較の中で、標茶区と白糠区の樹種構成が位置づけられ、さらに、演習林内の地形による差異についても検討されている。

ここでは、施業上の観点から、調査結果を見ておきたい（表2）。

まず、各プロットに共通して出現する樹種として、針葉樹ではトドマツ、L-IIではアサダ、シナノキ、ミズナラ、L-IIIでは、イタヤカエデ、L-IVでは、アオダモであった。次いで、11個のプロット以上に出現するものは、L-IIで、カンバ類（とくにダケカンバ）、ハリギリ、L-IIIで、ホオノキ、ヤマザクラ、L-IVで、サワシバ、ナナカマドであった。

表-2 樹種別立木本数とプロット間変動

(ha 当り)

樹種群 ¹⁾	樹種	出現プロット数	本数		平均本数 ²⁾	標準偏差	変動係数
			最大	最小			
L-II	トドマツ	13	890	190	497	238	0.479
	広葉樹計	13	1565	545	1024	355	0.347
	シナノキ	13	105	10	51	31	0.600
	ミズナラ	13	280	5	51	74	1.437
	アサダ	13	70	5	26	18	0.703
	カンバ類	11	75	5	30	21	0.699
	ハリギリ	10	45	5	17	13	0.736
L-III	カツラ	7	30	5	16	9	0.593
	ニレ類	5	155	5	51	60	1.173
	イタヤカエデ	13	270	70	163	77	0.469
	アオダモ	13	625	155	327	155	0.473
	ホオノキ	12	50	5	18	13	0.738
	ヤマザクラ	11	40	5	20	11	0.542
	ハンノキ属	10	75	5	25	22	0.910
L-IV	キハダ	10	35	5	12	10	0.815
	ミズキ	9	35	5	9	10	1.117
	エンジュ	4	60	5	26	24	0.998
	シウリザクラ	3	15	5	12	6	0.495
	サワシバ	12	410	45	161	110	0.683
	ナナカマド	11	160	5	63	49	0.784
	ハクウンボク	9	70	5	26	23	0.915
	アズキナシ	7	80	5	22	27	1.215
	ゴンゼツ	7	30	5	15	9	0.609
	ヤマグワ	5	25	5	11	8	0.747
	ヤナギ属	4	15	5	9	5	0.547
	ツリバナ	3	20	10	15	5	0.333
	コブシ	3	15	5	10	5	0.500
ハシドイ	3	10	5	8	3	0.346	
ニガキ	2	25	10	18	11	0.606	

1) 樹種群は、樹高曲線区分に従った分類(演習林集報第15号による)

2) 平均本数以下は、出現プロット数による値

- ・ 出現プロットが1個の樹種、L-I ヤチダモ、L-III サワグルミ、L-IV オガラバナ、シャクナゲ、ウルシ

本数では、トドマツが、1プロット平均497本/ha ともっとも多く、次に、アオダモの327本/ha、イタヤカエデ161本/ha、さらにサワシバ161本/haであった。

このように、各プロットに比較的共通して出現する樹種が、立木本数の点でも上位を占めている。

一方、出現頻度の小さい1~2プロットにのみ現われる樹種は、L-Iのヤチダモ、L-IIIのサワグルミ、L-IVのニガキ、ニワトコ、ヤマウルシ、オガラバナ、シャクナゲで、これらは、出現しても、プロット内に1~3本であった。

その他、出現の仕方に特徴あるものは、ハルニレであり、プロット別に詳しく見ると、プロット4-1に155本/ha、4-3に45本/ha、4-7、6-2に25本/ha、4-4に5本/haと偏った分布を示している。すなわち、地形的には谷筋にかかるプロットに出現していることがわかる。

表-3 上層樹冠の樹種構成

(ha 当り本数)

樹種群	樹種	4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	4-6	4-7	4-8	4-9	6-1	6-2	6-3	6-4
L-II	トドマツ	30	90	25	120	70	165	20	265	115	155	30	60	125
	シナノキ	15	20	25		20	5	10	5	15	50	5	5	
	ミズナラ	10		10		40	5	25	10	5	40	25	5	20
	アサダ		10		10	20	20	20	40	10	20	10	15	5
	カンバ類	35	10	15	15	25	15				40	5	10	
	ハリギリ	5	5			10	5	5			15			
	カツラ		5	15										
L-III	ニレ類	5		5										
	イタヤカエデ	15	30	35	15	55	20	35	35	20	15	60	95	70
	アオダモ						5				10	5		
	ホオノキ		5		5	20	5		5				5	10
	ヤマザクラ					5	5		5	5	10			
	ハンノキ属			15					25		25	15		10
	ミズキ					5					5			15
L-IV	エンジュ					5						5		
	シウリザクラ						5							
	サワシバ			5							5	25	5	5
	ナナカマド	5	5	10	5	10				15				
	ハクウンボク		5								5			
	アズキナシ								5		5		5	
	ゴンゼツ				10					10				
コブシ						5							5	

各プロット平均本数の変動係数を見ると、単一樹種では、ツリバナの0.333がもっとも小さい値であり、広葉樹計で0.347である。全体に高い値を示しており、各樹種とも、プロット相互の量的なバラツキは大きい。

次に視点を、林分の上層樹冠に移して見てみたい。表3によれば、各プロットを通じて上層木に顔を出す樹種は、トドマツ以外に、イタヤカエデがある。イタヤカエデは、トドマツの上層木が少ないプロットにおいて、上層樹冠の最優先樹種となっている。例えば、プロット4-3、4-7、6-2、および6-3である。

広葉樹の中で、イタヤカエデに次いで、上層樹冠への出現頻度が高いのは、シナノキ、ミズナラ、アサダ、カンバ類であり、いずれも、L-II群の樹種である。L-II群は、イタヤカエデ、アオダモ、カンバ類に比べると、林分全体での立木本数は少ない。しかし、上木層に分布しており、材の利用面から、施業上、注目すべき樹種である。この点は、直径分布を加味して、次項でさらに検討を加える。

また、白糠区のトドマツ落葉広葉樹混交林の特徴として指摘できる事は、イタヤカエデ以外にも、L-IIIやL-IV群の樹種が、本数こそ少ないものの上層樹冠に出現することである。大島ら²⁾は、本来、亜上木層を成す樹種が、このように、上木層に出現することは、森林の成立過程に関係が深いことを指摘している。天然林施業を考える上できわめて重要な点である。

3-2 直径分布

ここでいう直径分布とは、胸高直径階別の本数頻度分布であり、林分構造の特性を見る上で、重要な指標である。各プロット毎に、2 cm 階の分布を図示すると図2となる。

直径分布に何らかの関数関係を見出すことが出来れば林分相互の比較がより明らかになる。一

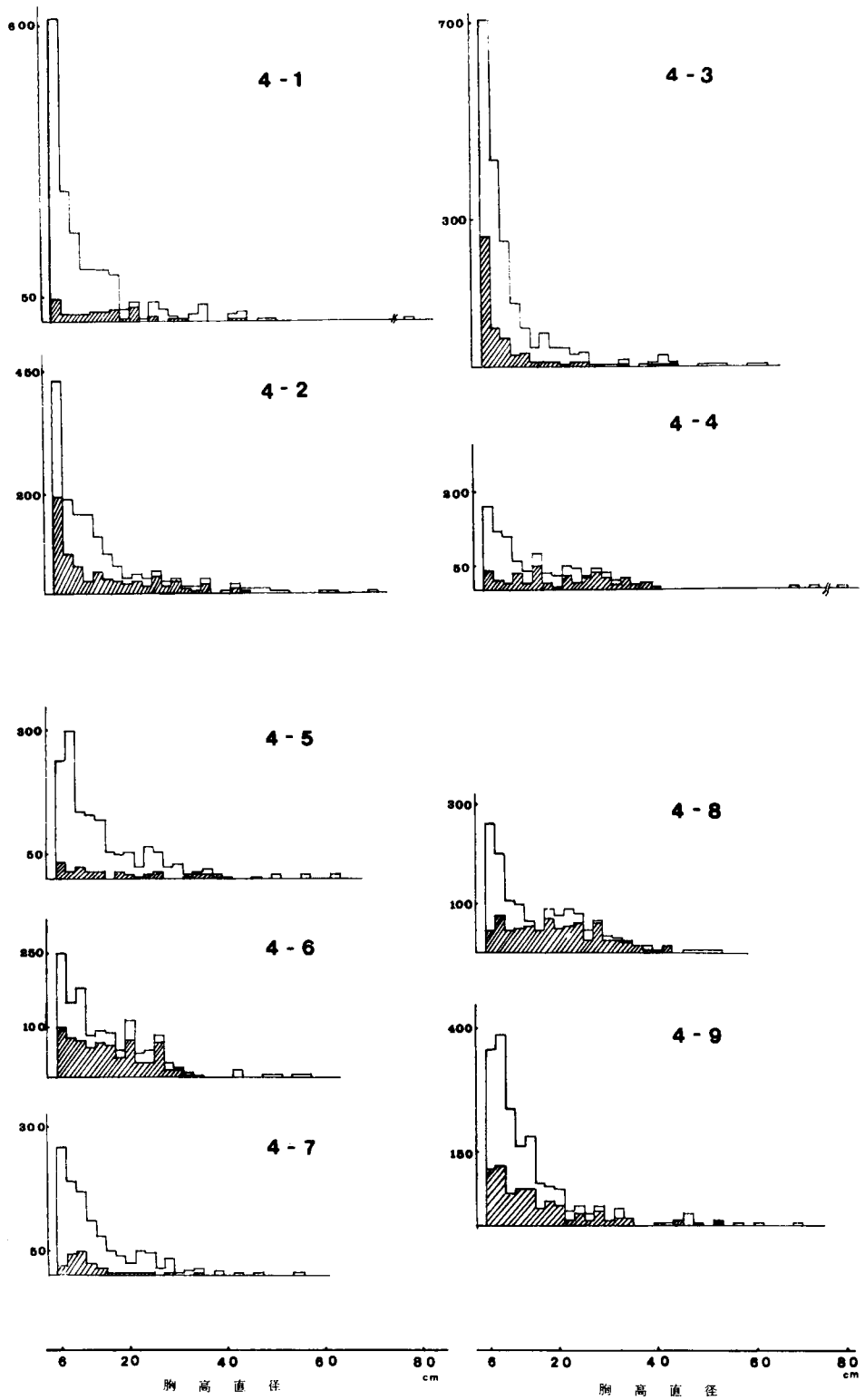


図2-1 プロット別直径分布で内数
斜線部はトドマツ直径分布で内数

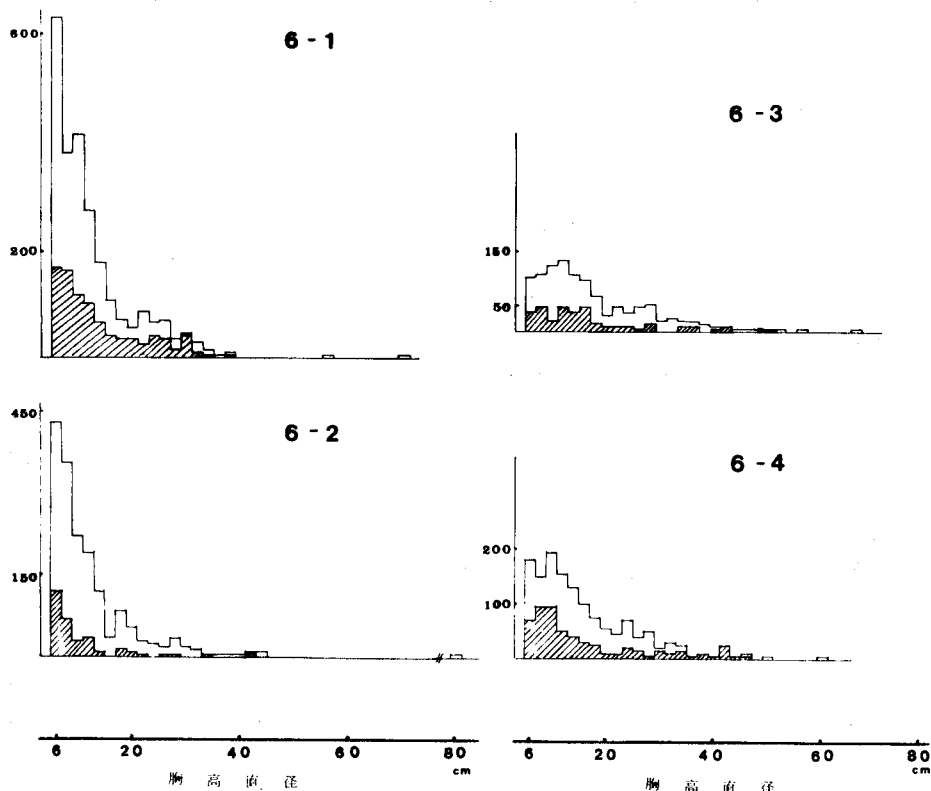


図2-2 プロット別直径分布 斜線部はトドマツ直径分布で内数

般に天然林（異令林）では、マイヤー型分布を基準に分析が行われて来た。北海道の天然林につては、寺崎⁴⁾の先駆的な研究がある。しかし、今回の調査結果は直径階を多少まとめ直しても、明確な規則性を見出せず、寺崎の提唱した層別を行うには、径級全体の中が小さすぎるように考えられる。この点は、将来の検討にゆだねるとして、ここでは、トドマツの直径分布に着目した定性的な型の判断と、立木本数の多寡から、次の四つの型に分けてみた。

第1に、トドマツの本数分布が、左に強く偏っており、L型ないし、逆J字型を呈しているものを「I型」とし、さらに、比較的本数が多いと判断されるものを「I-1型」、本数が少ないものを「I-2型」とする。本数の目安として、各プロットを比較してトドマツ本数ほぼ500本/ha が考えられる。ただし、4-3は535本/haであるが、分布の形状とトドマツ本数比率の小さなことからI-2型に分類した。

第2に、左への偏りの傾向が無いが、あっても弱く、全体に左右へのバラツキの多い不規則な分布をしているものを「II型」とし、トドマツ本数の多いものを「II-1型」、少ないものを「II-2型」とした。

各プロットを分類すると次のようになる。

- | | | |
|--------|------|--------------------|
| [I] | I-1 | 4-2, 4-9, 6-1, 6-4 |
| | I-2 | 4-3, 4-7, 6-2 |
| [II] | II-1 | 4-5, 4-6, 4-8 |
| | II-2 | 4-1, 4-4, 6-3 |

この分類は、地形要因や樹種構成の特徴とも対応しており、型の特性を整理すれば、次のようになる。

I-1型は、尾根の上部から、山腹上部に分布し、トドマツがきわめて優勢な林分である。胸高直径は、L型分布のため20cm未満の小径木が多いが、同時に、中大径木の木数も比較的多く見られる構造を持っている。

I-2型は、地形の上で、山腹中部から下部に分布し、樹種も、谷筋によく分布するハルニレ、カツラが出現し、トドマツが少ない広葉樹優勢林分である。トドマツの直径分布は、20cm未満の小径木がほとんどであり、22cm以上の本数は他のプロットに比べて少ない。

II-1型は、4-8プロットが典型である。尾根から山腹上部の緩傾斜地に分布し、トドマツの優勢林分である。トドマツ本数比率は50%を越えている。広葉樹の樹種構成は、I-1型と相似しているが、トドマツの直径分布は、全く異なり、20cm以下に左偏しない。

II-2型は、4-1あるいは4-5が典型的である。主として、山腹中部から下部にかけて分布し、山腹上部から尾根筋にあっても、尾根がやせて、谷地形が上部に見られる地形では出現することがある。トドマツ本数が少なく、本数比率でも小さいものが多い。直径分布は、右へシフトし、平均直径を高める場合もあるが、全体の本数が少ない。

次に、広葉樹の樹種別直径分布の特徴を見てみたい。L-II群に属する樹種は、全体として本数が少なく、バラツキのある直径分布を持っているが、詳しく見れば、次の三つに分けることができる。

第1は、6cmの小径木から、中・大径木まで、分散しているもの、第2は、小径木が多く、分布が左に偏している場合、さらに、第3は、小径木が少なく、分布が右に偏在している場合である。

第1の場合がより一般的である。第2は、プロット4-1のニレ類およびプロット6-1のミズナラに見られる。また、第3の場合は、とくにカンバ類に現われる。

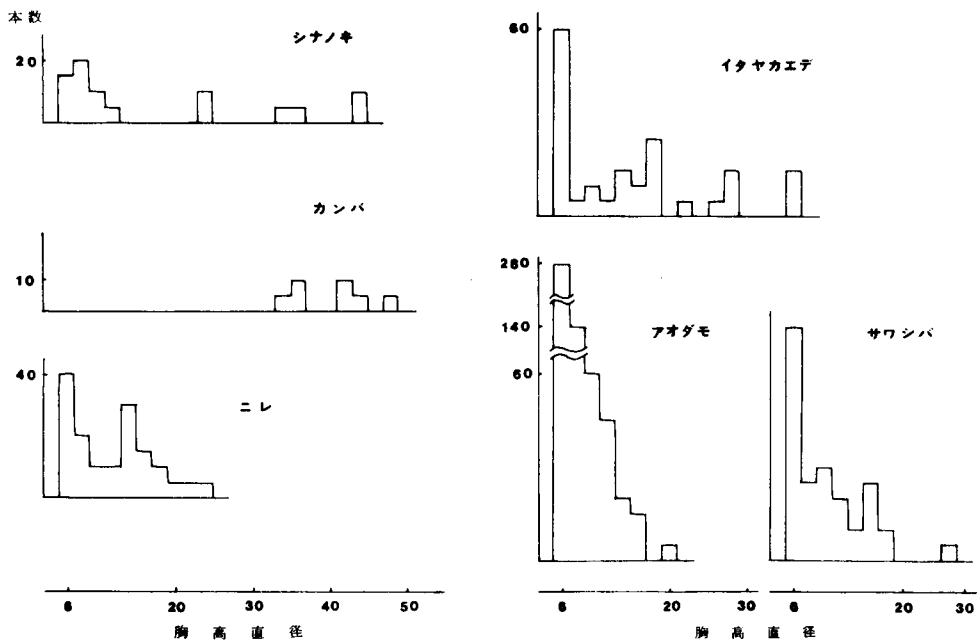


図3 広葉樹の直径分布 (プロット 4-1)

L-III群およびL-IV群の樹種は、直径分布において、20 cm 未満のものが多く、左に偏って林分全体をL字型分布にしている。ただし、イタヤカエデ、ホオノキ、ヤマザクラなど、30 cm 上の径級に分布するものがある。一例として、プロット4-1を図3に示した。

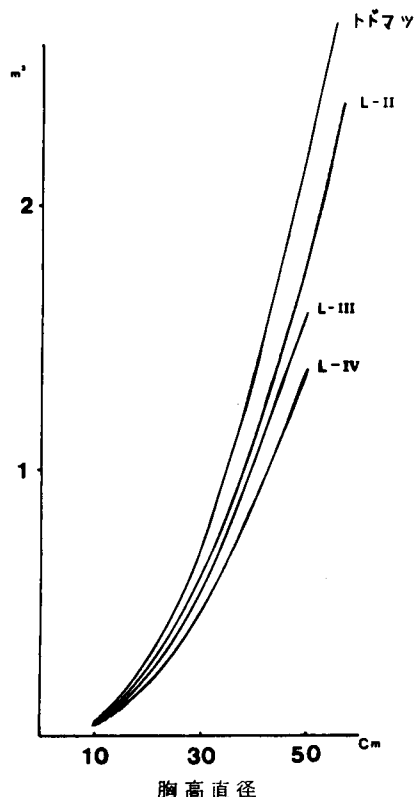


図4 白糠区天然生林の材積曲線

3-3 蓄積

立木幹材積によって、樹種別、ならびに利用径級別蓄積を見てみたい。

材積の推定については、各種の推定法についての十分な検討ができていない。大島らによる材積式の推定も行われているが、ここでは、一般に使用されて来た中島広吉の立木幹材積表⁶⁾によった。

樹高については、今回の毎木調査結果にバラツキが大きいので、材積推定には使用せず、既存の事業資料から作製した樹高曲線式⁷⁾により決定した。材積曲線は、図4のようになる。

各プロットの総材積については表4に、また、プロット間変動は、表5に示した。

最初に、各プロットの総材積について、プロット間変動を検討してみる。総材積は、4-8の 351 m³/ha が最大で、最小は、4-7の 157 m³ であった。最大と最小の中が大きい、4-7の値が特に小さい。全体のプロット間変動は0.198と小さい。天然生の異令林分であり、かつ地形条件にも差があるにもかかわらず、

表-4 林型別・プロット別 立木本数・材積

林型	プロット	立木本数			トドマツ 本数比率	立木材積 m ³			トドマツ 材積比率
		トドマツ	広葉樹	合計		トドマツ	広葉樹	合計	
I-1	4-2	640	830	1530	42%	146	190	336	43%
	4-9	715	1110	1825	39	165	177	342	48
	6-1	890	1565	2455	36	148	171	319	46
	6-4	565	825	1390	41	166	152	318	52
I-2	4-3	535	1405	1940	28	57	188	245	23
	4-7	190	935	1125	17	22	135	157	14
	6-2	315	1365	1680	19	33	179	212	16
II-1	4-4	390	545	935	42	153	118	271	56
	4-6	730	580	1310	56	140	116	256	55
	4-8	745	660	1405	53	251	100	351	72
II-2	4-1	220	1500	1720	13	53	213	266	20
	4-5	195	1185	1380	14	61	220	281	22
	6-3	330	750	1080	31	95	204	299	32

・実数は ha 当り換算

表一5 樹種別立木材積とプロット間変動

(ha 当り)

樹種群	樹種	出 プロット 現 数	プロット材積 m ³		平均材積 ¹⁾ m ³	標準偏差	変動係数
			最 大	最 小			
広葉樹	トドマツ	13	250	22	115	67	0.583
	計	13	213	100	167	39	0.233
L-I	ヤチダモ	1			(0.2)		
L-II	アサダ	13	19	(0.2)	10	8	0.773
	カツラ	7	32	(0.05)	7	11	1.694
L-III	カンバ類	11	79	(0.05)	30	27	0.877
	シナノキ	13	41	(0.4)	13	12	0.884
	ハリギリ	10	12	(0.7)	4	4	0.972
	ニレ類	5	17	(0.35)	7	8	1.178
	ミズナラ	13	48	(0.1)	20	16	0.822
	イタヤカエデ	13	104	20	39	22	0.578
L-IV	キハダ	10	1	(0.05)	(0.4)	(0.4)	0.975
	アオダモその他	13	42	14	28	9	0.311
L-IV	サワシバその他	13	41	9	21	10	0.496
合 計		13	351	157	281	56	0.198

・()は 1 m³ 未満

1) 平均材積は出現プロット数により算出

0.2 ha プロットで、このように変動が20%を下まわるとは十分に注目されてよいであろう。

次に、直径分布で見出したI型、II型との関係を表4で見ると、I-1型、II-1型の材積が、I-2型、II-2型を上まわっている。このことは、直径分布の型と密接な関係をもっている。すなわち、L型の場合なら各直径階の本数がより多い型が、また不規則型ならより大きな直径階の本数分布が高蓄積をもたらす。このことは、いわば当然であるが、多様な林相をもつ天然生林の計測結果を通して、立木蓄積という施業の計数管理上の基本的な条件が、簡単明瞭な林型として表現できることを示唆しており、重要である。

さらに、各林型別に、各プロットのとドマツ—広葉樹の材積関係を座標にとってみると、林型ごとの特徴が、より明らかになる(図5)。林型I-1、II-1は、ともにトドマツ材積において100 m³以上に分布するが、広葉樹材積では、I-1はII-1より右に位置する。林型I-2とII-2では、トドマツについては、共に100 m³以下のレベルであり、広葉樹については、I-1がI-2の右に分布する。このように、L型と不規則型との差が、明瞭になっている。

しかし、より立入った分析をするには、さらに広範に資料を集めて検討すべきである。

また、樹種別の材積を見ると、総材積に比べ、大きな変動をともなっていることがわかる。トドマツは、上記のように、林型区分に従って差を生じている。すなわち、I-1、II-1が251~140 m³/haの中に対し、I-2、II-2は、95~22 m³/haとなっている。

次に、広葉樹の各樹種について検討してみたい(前掲表5)。出現するプロット数が多く、かつ、その材積が比較的大きいものをあげると、イタヤカエデ、カンバ類、ミズナラが認められる。樹種別プロット材積の最大は、イタヤカエデで、プロット6-3の104 m³、次いで4-9のカンバ79 m³、他は、4-4のカンバ62 m³、4-9の同じくカンバ56 m³と続く。イタヤカエデは、必ずしも直径は大きくないが、本数の大きさが効いている。カンバ類、ミズナラは、散在する胸高直径60 cmを越える大径材によると考えられる。参考に、図6に示したプロット4-1の場合、ミズナラ44 m³、カンバ40 m³、シナノキ27 m³であった。

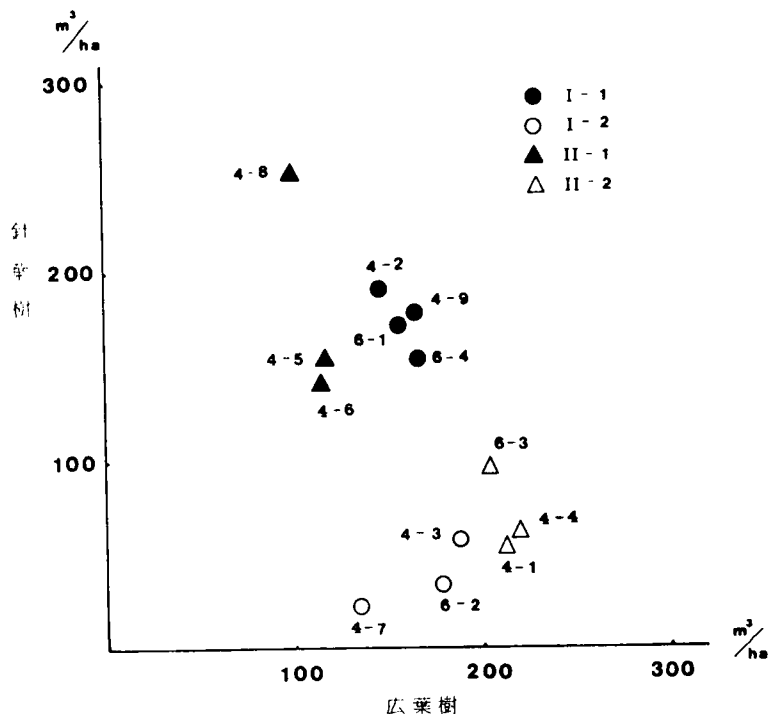


図5 林型区分とトドマツ-広葉樹・材積関係

表-6 利用径級に対応する直径階別材積 (ha 当り)

利用径級別 直径階	プロット全数 m^3						トドマツ m^3					
	出現プロット数	最大	最小	平均材積 ¹⁾	標準偏差	変動係数	出現プロット数	最大	最小	平均材積 ²⁾	標準偏差	変動係数
6~20 cm	13	111	42	73	18	0.254	13	50	10	28	17	0.593
22~32	13	166	42	96	36	0.382	13	130	7	48	39	0.799
34~46	13	109	21	68	29	0.430	12	94	5	38	27	0.705
48~58	11	40	8	27	13	0.493	2	23	11	17	8	0.484
60~68	7	30	13	22	7	0.305						
70~98	5	44	18	27	11	0.403						
合計	13	351	157	281	56	0.198	13	250	22	115	67	0.583

1) 平均材積は出現プロット数により算出

2) 同上

最後に、利用径級に対応する胸高直径階別の材積について見ておきたい。

北海道演習林で使われている利用径級区分に従って直径階を区分し、材積のプロット間変動を見ると、表6のようになる。

前述のように、全数で見ると、比較的、変動が小さく、また径級別でも、0.500以下の値をとっていることに注目させられる。径級別には、全数でも、またトドマツについても、概して、22~32クラスの材積が最も大きい。しかし、当然、直径分布から分けた林型によっても傾向は異なることが予想される。今、四つの林型のそれぞれについて、典型的なものにより、近いと思われるプロットについて、径級階別の本数と材積を図示したものが、図6である。

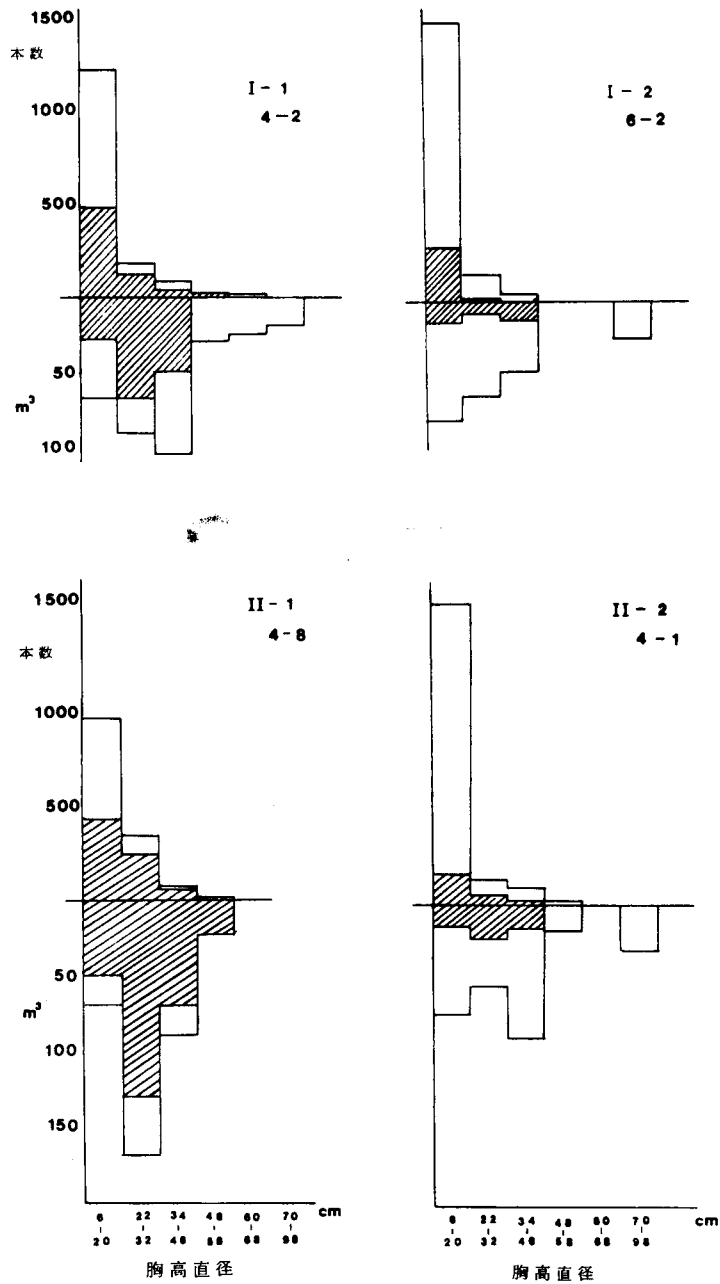


図6 利用径級に対応する直径階別本数・材積分布

直径階の 6~20 cm がひとまとめになるため、本数は、すべてL型に近い型をとるが、材積は、林型に応じて異なった配分となる。I-1とII-1では、22~32 cm クラス、および 34~46 cm クラスの材積が大きくなり、強い凸型を示す。I-1とII-1との主な相異点は、広葉樹があり、II-1では広葉樹の大径木が欠けるか、または、あっても点在するため、広葉樹材積の右へのシフトは見られない。

このような径級別材積配分は、天然生林の施業のあり方を考える基礎を提供するものと考えら

れる。

しかし、問題は残されている。例えば、利用材積の収穫の観点から見れば、Ⅱ-1型が多収種型である。しかし、仮に、利用径級を択伐した場合、残存林分が右上方へシフトするか否かは、このような静的な分析である林型区分だけではわからない。

その際、最も必要なことは、どのような材積配分の林型を維持すべきか、あるいは、誘導すべき林型はいかなるものかを見出す事である。そのためには、今見られる林型がどのような過程で成立してきたのかを知る必要がある。今後、大島⁵⁾らの研究を踏まえて、林型の動態的側面の調査をさらに進めて行くことが必要である。

さらに、種構成の多様性を維持するためには、L-ⅢやL-Ⅳ群の亜高木層樹種への施業的配慮が必要であり、この点の研究も今後進められねばならない。

文 献

- 1) 大島誠一・竹内典之・和田茂彦：道東地方の広葉樹の種構造とその特徴，京大演集報，15，1982，3
- 2) 大島誠一他：白糠区天然林の成層構造と年齢構造，京大演集報，15，1982，3
- 3) 大隅真一：林木の直径分布について，京都府立大学演習林報告，5，1961，3
- 4) 寺崎 渡：森林施業の基盤に基く北海道の森林施業に関する私見，帯広営林局，1949，11
- 5) 大島誠一・竹内典之・北尾邦伸・和田茂彦：天然林の純生長量の推定と問題点，京大演集報，15，1982，3
- 6) 中島広吉：北海道立木幹材積表，林友会北海道支部，1949
- 7) 和田茂彦・川村 誠・牧瀬明弘：天然林の樹高曲線について，京大演集報，15，1982，3