

北海道東部、アトサヌプリ、イソツツジ群落における シラカンバの分布

新 庄 久 志*

The growth of *Betula platyphylla* var. *japonica*
in *Ledum palustre* var. *diversipilosum* community
of Mt. Atosanupuri, eastern Hokkaido

Hisashi SHINSHO*

Synopsis

Hisashi SHINSHO(Kushiro City Museum, Kushiro).1986. The growth of *Betula platyphylla* var. *japonica* in *Ledum palustre* var. *diversipilosum* community of Mt. Atosanupuri, eastern Hokkaido. Memoirs of the Kushiro City Muse., 11: 77-86

The growth of *Betula platyphylla* var. *japonica* was studied in the *Ledum palustre* var. *diversipilosum* community developed on the northern base of Mt. Atosanupuri (ca.512m a.s.l. 144°26'E and 43°37'N). *L. palustre* var. *diversipilosum* comm. was associated with components of volcanic vegetation such as *B. platyphylla* var. *japonica*, *L. palustre* var. *diversipilosum*, *Pinus pumila*, *Picea glehnii*, *Empetrum nigrum* var. *japonicum*, etc. In this community, the growth of *B. platyphylla* var. *japonica* varied from the marginal area to the central area. The growth was different from each other in tree height, stem diameter, thickening growth of annual ring and density.

はじめに

アトサヌプリ(北緯43°37'、東経144°26' 海拔512m)は北海道東部、阿寒国立公園、屈斜路湖の北東湖岸に位置する。アトサヌプリの北側山麓から川湯温泉市街地にかけての平坦地には、イソツツジ群落が分布する。本群落は海拔140m~170mの低地にあるが、あたかも山岳地のハイマツ帯にも似た特異な景観を構成している。

アトサヌプリの植生に関する報告は、田中(1975)がアトサヌプリ、マクワンチサプとその山麓、および沼湯周辺を含めた川湯硫黄山周辺の植生について紹介している。アトサヌプリ硫気孔原、硫気孔周辺、噴気孔域の植生については、掘子(1979)、中江(1979)、新庄(1985)らの報告がある。また、環境庁は、「川湯硫黄山におけるエゾイソツツジ群落の衰退の原因究明と保全対策検討調査」を実施し、岡崎ら(1982)が詳細な調査と分析を行っている。

イソツツジ群落は、アトサヌプリ山麓では、ハイマツをとめない、ハイマツ-イソツツジ群落を構成する。温泉市街地、および、周囲の樹林域に隣接する立地では、ハイマツにかわって、シラカンバが混生し、シラカンバ-イソツツジ群落を構成する。

近年、イソツツジ群落において、シラカンバが増加し、それによってイソツツジが衰退しているのではないかと

の指摘がある。確かに、本群落を南北に縦断する車道沿いには、シラカンバが目につく。一部は密生して車窓からの視界を妨げている。

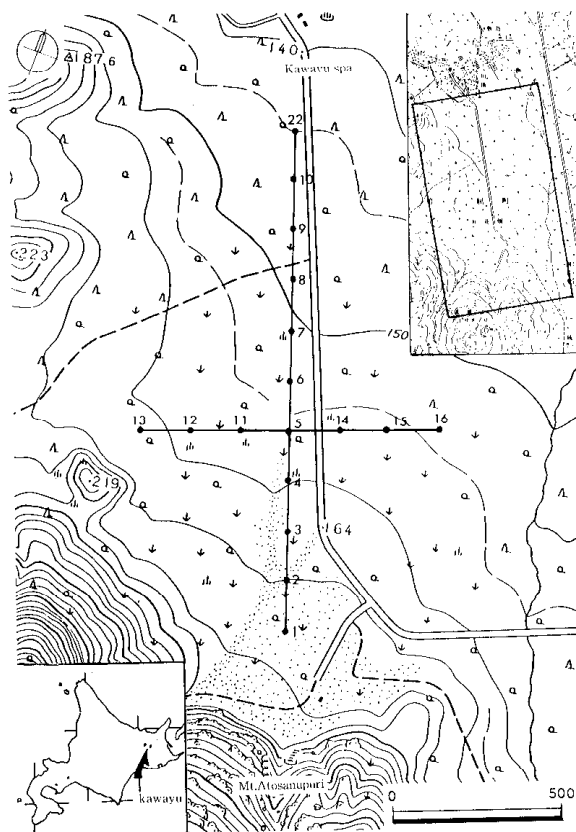


Fig. 1. Location of the study area.

* 釧路市立博物館 (Kushiro City Museum, Kushiro, Hokkaido)

そこで、先の「川湯硫黄山におけるイソツツジ群落の衰退の原因究明と保全対策検討調査」の結果をふまえ、その後の調査資料を加えて、イソツツジ群落におけるシラカンバの動態について述べたい。

本調査をすすめるにあたり、北海道教育大学釧路分校岡崎由夫教授に貴重な御教示をいただいた。また、調査に際しては、環境庁自然保護局阿寒国立公園川湯管理事務所の方々に御高配を賜った。現地調査には、釧路市立博物館友の会、松本秋義氏、中川並樹君、新庄佳子さんの御協力をいただいた。記して、深謝申し上げたい。

調 査 地

アトサヌプリは千島火山帯に属する二重式火山で、現在も噴気活動をつづけている。山体は、外輪山をなす下部の古期円頂丘と中央部の一段高い新期円頂丘からできている（岡崎、1975）。周囲にも同様の二重式火山、サワンチサブ（海拔520m）とマクワンチサブ（海拔574.3m）が位置するが、アトサヌプリほどの著しい噴気活動はない。

アトサヌプリの北東山麓からは、北北東に向かってゆるやかに傾斜する（勾配1/40）砂れき地がひろがり、イソツツジ群落が占めている。範囲は南北約1200m、東西約1000mで面積は約80haである（岡崎、1982）。

イソツツジ群落は、混生する高木、亜高木、低木によって、「ハイマツーイソツツジ群落」、「シラカンバーイソツツジ群落」、「アカエゾマツーシラカンバーイソツツジ群落」に小区分できる。

イソツツジ群落の周囲は、東～北側はミズナラーシラカンバ林、西側は針広混交林に接し、これらにアカエゾマツ林が加わる。シラカンバは、イソツツジ群落が周囲の樹林帯（ハイマツ群落をのぞく）と隣接する立地を中心に分布している。

調 査 方 法

現地調査から、6群落を区分し、空中写真（1977年10月13日、国土地理院撮影、摩周湖、CHO-77-35、C-14）によって植生図を作成した。シラカンバーイソツツジ群落の組成を知るために、方形区（ $2 \times 2 \text{ m}^2$ 、 $5 \times 5 \text{ m}^2$ ）30箇所を設置し、亜高木層、草本層高、優占度、群度を測定した。群落測度（優占度、群度）は、Braun-Blanquet（1964）によった。

イソツツジ群落内に、東西、南北に交差して測線を取り、定点を設置した。St. 1は、アトサヌプリ山麓、駐車場に近いハイマツーイソツツジ群落内でここを起点とし、北へ150m間隔に10定点（St. 2・3・4・5・

6・7・8・9・10・22）を設置した。さらに、St. 5を起点として、西へSt.11・12・13、東へSt.14・15・16をそれぞれ150mごとに設定した（1980.岡崎らが設置）。

定点ごとに、半径20m以内に出現するシラカンバについて、本数、樹高、樹幹直径（地上30cm）を測定し、あわせて年輪標本を採取して、平均年輪厚を求めた。車道の側溝においては西側をSt.W、東側をSt.Eとし、半径20mの面積に相当する地積に出現するシラカンバを測定した。

以上の資料から、樹高、樹幹直径について、定点ごとに最大値、最小値、平均値、標準偏差値、平均肥大生長を求めた。

樹高、樹幹直径、肥大生長の平均値、および密度の4要素により、ミズナラーシラカンバ林に位置するSt.22の数値を基準とした、シラカンバの生育状態のパターン化を試みた。

また、群落中央域のSt. 7・8および周辺域のSt. 13・15において $5 \times 50 \text{ m}^2$ の帯状区を設置し、樹幹投影図を表わした。

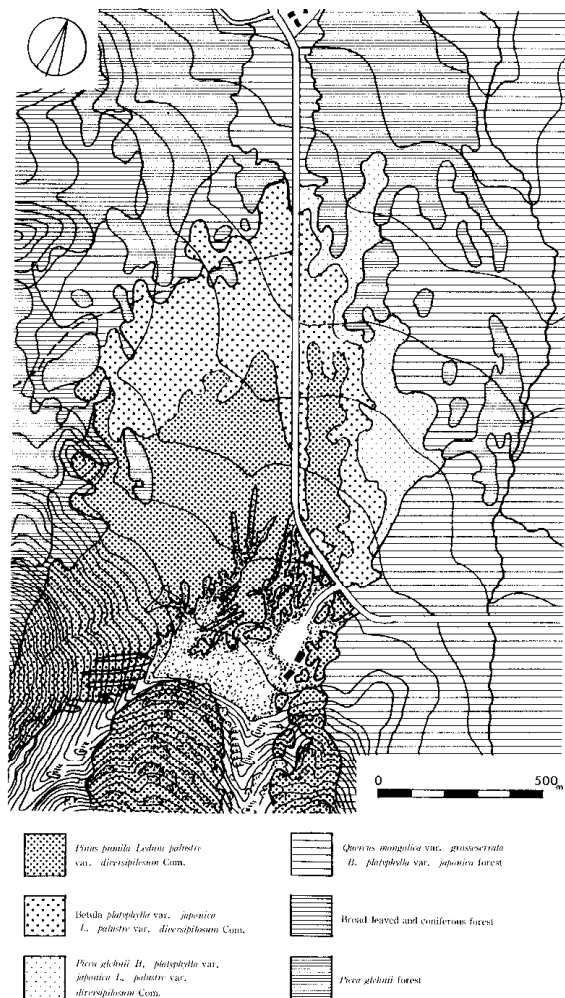


Fig. 2. Vegetation map of study area.

調査結果

組成：シラカンバーイソツツジ群落

本群落はイソツツジ群落の中では最も広い地積を占める。イソツツジは優占度4～5、群度4～5で第Ⅰ草本層を構成し、カーペット状を呈する。第Ⅱ草本層はガンコウラン、コケモモ、ヤマドリゼンマイ、エゾミヤコザサが構成する。

シラカンバは散生し、樹高は平均6 m内外である。散在するシラカンバの枯損木には萌芽をとまなう事例が多い。イソツツジの根株は、地表より20cm内外隆起し、叢株状を呈する。株の間隔は30—40cmとほぼ等間隔で、樹枝は互いに重なり連続する。遠目には一面のカーペット状態で望まれる。

イソツツジの叢株間にはガンコウランが植被を広げる。ガンコウランの植被率が低下する立地ではハナゴケ類が優占する。

群落の組成は、草本層の構成種によって乾性、あるいは湿性といった立地環境を反映している。区分種はガンコウラン、コケモモ、ヤマドリゼンマイ、エゾミヤコザサである。

整理番号12—21の植分は、ガンコウラン、ハナゴケ類を欠き、かわってコケモモが出現する。他に、アカエゾマツ、ミズナラ、エゾノバココヤナギ、ケヤマハンノキ、ハルニレ、ノリウツギ、ゴゼンタチバナ、エゾミヤコザ

サなど、周辺樹林域の構成種をみとめる。イソツツジ群落を南北に縦断する車道の東部を占める群落の組成である。コケモモ、ゴゼンタチバナの出現はイソツツジ群落の中にあつては、やや湿潤な立地環境を示唆する。

整理番号22—30の植分は、ガンコウラン、コケモモ、ハナゴケ類を欠き、かわってヤマドリゼンマイ、エゾミヤコザサ、マンネンズギが高い頻度で混生する。アカエゾマツ、ミズナラなどの高木は混生しない。本植分は、車道の西部、樹林に隣接した立地を占める。1—11の植分と12—21の植分のほぼ中間の立地環境に位置する。エゾミヤコザサ、ヤマドリゼンマイは、群落内を南南西から北北東に走る地表の溝に沿って密に分布する。

密度

南北測線におけるシラカンバの密度は、噴気孔域から遠ざかるにつれて増加するが、必ずしも一様ではない。噴気孔域に最も近い、St. 1・2は0本である。St. 3はハイマツの団塊の影になる立地で、4本を数える。St. 4はハイマツの分布がとぎれる立地で、2本に減じる。

St. 5よりSt.22にかけては、19本、35本、27本、20本、48本、29本、46本、と漸増する。この間の平均値は32本である。そのうち、St. 6・7は、樹高150—200cmのハイマツの団塊が分布する立地で、密度がやや高い。St. 9は、隣接するミズナラ—シラカンバ林に連続している。

Table 1. Composition of *Betula platyphylla* var. *japonica* — *Ledum palustre* var. *diversipilosum* community.

Renewed quadrat number	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
Original quadrat number	15	19	20	22	23	24	25	26	27	28	21	14	15	18	17	70	71	68	69	72	16	30	29	31	32	33	34	35	36	37			
Height of sub-tree later	7	4	3	3.5	4	4.5	4	5	4	4	4	5.5	6	7	8	10	10	12	12	10	7.5	4	5	5.5	5.5	4	5	3	6.5	7			
Height of herb layer I.	40	32	30	30	35	35	33	40	25	33	40	45	43	73	60	60	60	70	70	70	70	45	75	60	45	45	55	45	53	50			
Height of herb layer II.	—	13	10	20	15	12	12	20	12	18	15	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	—	—	—	—	—			
Extent of quadrat	2×2	2×2	2×2	2×2	2×2	2×2	2×2	2×2	2×2	2×2	2×2	2×2	2×2	2×2	2×2	2×2	5×5	5×5	5×5	5×5	5×5	2×2	2×2	2×2	2×2	2×2	2×2	2×2	2×2	2×2			
Number of species	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	5	4	4	4	9	10	10	6	10	4	4	4	5	5	5	5	6	5	5		
<i>Betula platyphylla</i> var. <i>japonica</i>	2・1	2・1	2・1	2・1	2・1	2・1	2・1	2・1	2・1	2・1	2・1	2・1	2・1	2・1	2・1	2・1	2・1	2・1	2・1	2・1	2・1	2・1	2・1	2・1	2・1	2・1	2・1	2・1	2・1	2・1			
<i>Ledum palustre</i> var. <i>diversipilosum</i>	5・4	4・4	4・4	4・4	4・4	4・4	4・4	4・4	4・4	4・4	4・4	4・4	4・4	5・4	5・5	5・5	5・5	5・5	4・4	5・5	5・5	5・5	5・4	5・4	5・4	5・4	4・4	5・4	4・4	4・4	5・4		
<i>Empetrum nigrum</i> var. <i>japonicum</i>	2・2	1・2	2・2	2・2	2・2	1・2	1・2	1・2	1・2	1・2	+・1	2・2	3・2														+・1						
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> var. <i>minus</i>														+・1	1・2	1・2	1・2	1・2	2・2	2・2	1・1	2・2	2・2										
<i>Osmundastrum cinnamomeum</i> var. <i>fokiense</i>																					2・2	1・2	+・2	2・2	2・2	2・2	2・2	2・2	3・2	2・2	3・2	2・2	1・2
<i>Sasa apoiensis</i>																																	
<i>Picea glehnii</i>																																	
<i>Quercus mongolica</i> var. <i>grosseserrata</i>																																	
<i>Pinus pumila</i>														+・1																			
<i>Hydrangea paniculata</i>																																	
<i>Cornus canadensis</i>																																	
<i>Miscanthus sinensis</i>																																	
<i>Matteuccia strathiopteris</i>																																	
<i>Lycopodium obscurum</i>																																	
<i>Cladonia</i> sp.	2・2	2・3	2・3	1・2	1・2	1・2	1・2	1・2	1・2	1・2	2・3	2・2	3・2																				
<i>Polytrichum</i> sp.	1・2																																

付)

17. *Salix hultenii* var. *angustifolia* 16 (+・1) 18. *Ulmus japonica* 18 (+・1) 19. *Alnus hirsuta* 18 (+・1)20. *Calamagrostis langsdorffii* 18 (1・2) 21. *Lycopodium complanatum* 20 (+・1) 22. *Thelypteris palustris* 7 (+・1)

St.10は、アカエゾマツ林に接する立地である。St.22はミズナラーシラカンバ林内に位置し、シラカンバの密度は高い。

東西測線では、車道の西部は St.11・12・13が23本、21本、24本である。東部は St.14・15・16が29本、12本、24本とばらつきがある。St.14の29本は、車道側溝にみとめる密度の高いシラカンバ生育地に連続している。St.15は、シラカンバ、イソツツジ、ガンコウランのみの組成である。ハイマツはない。St.16は、ミズナラーシラカンバ林に隣接している。

車道の側溝では、東西で大きな差がある。St.W の30

本に対して、St.E は135本と、4 倍強である。側溝に分布するシラカンバの密度は、群落内に比べて約5 倍の高い密度を示す。

樹 高

南北測線において樹高は、噴気孔から遠ざかるにつれて増加する傾向を示す。平均値は、St. 3・5 が122.5 cm、171.1cm、St. 6・7 は235.4cm、263.0cm、St. 8・9・10・は 4 m 以上になり、415.0cm、502.1cm、517.2 cmである。St.22は、樹林内で838.0cmと高い。

標準偏差 (S.D.) から樹高のばらつきをみると、St.

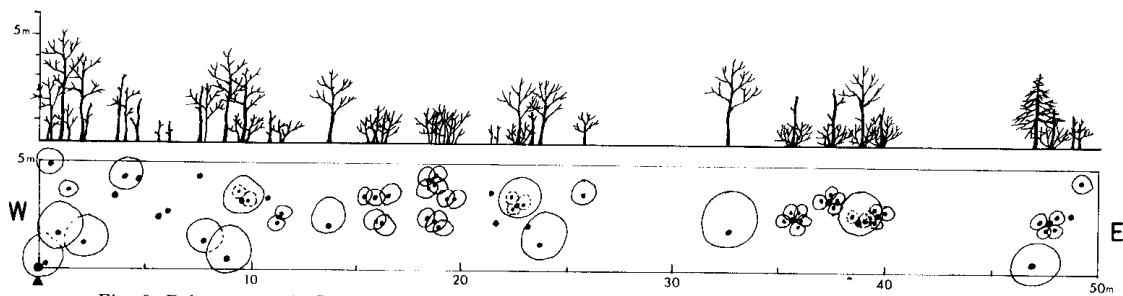


Fig. 3 .Belt-transect in St. 7 .

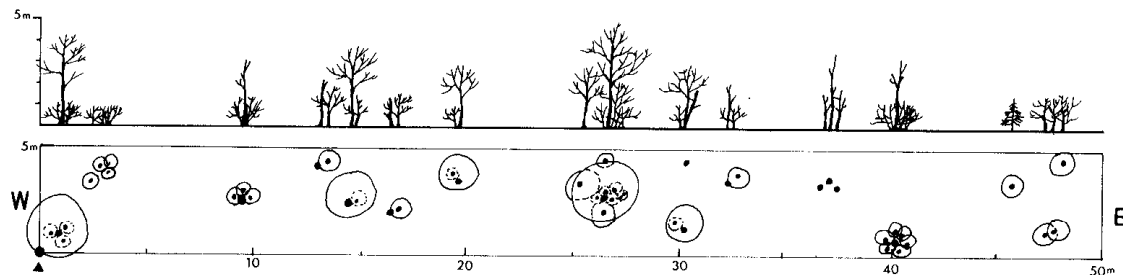


Fig. 4 .Belt-transect in St. 8 .

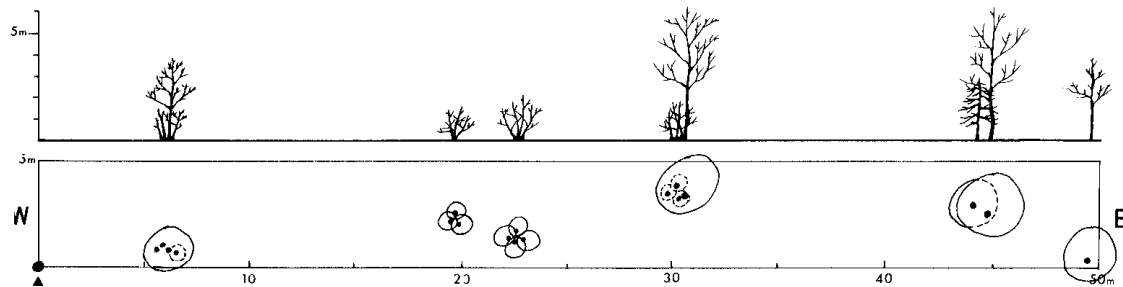


Fig. 5 .Belt-transect in St. 13.

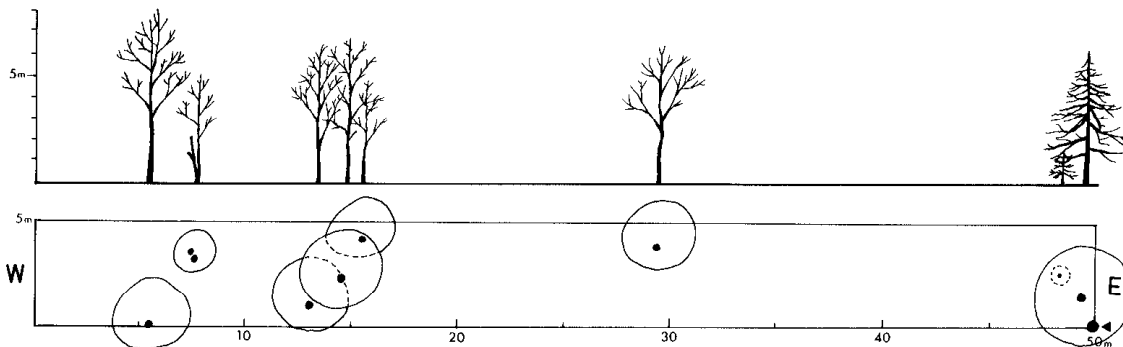


Fig. 6 .Belt-transect in St. 15.

北海道東部、アトサヌブリ、イソツツジ群落におけるシラカンバの分布

5が51.70と低く、St. 6・7・8、およびSt.22は、92.04、89.31、96.31、96.22で、類似した数値を示し、比較的平均値に集中している。しかし、St. 9・10は、193.64、148.72で、分散する傾向がある。

東西測線では、群落中央域は、St.11・12・14・W・

Eの平均値が277.4cm、248.1cm、262.1cm、263.3cm、234.1cmと類似している。いずれも樹高3m未満である。St.13・15・16は、群落の周辺域で、558.3cm、667.5cm、710.4cmと樹高が高くなる。

樹高のばらつきは、中央域のSt.11・14・15・W・E

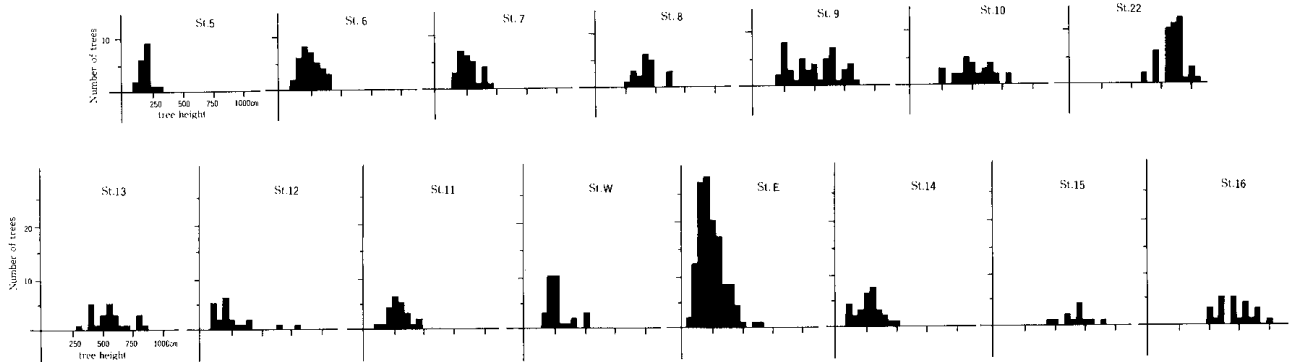


Fig. 7. Frequency distribution of tree height in each stand.

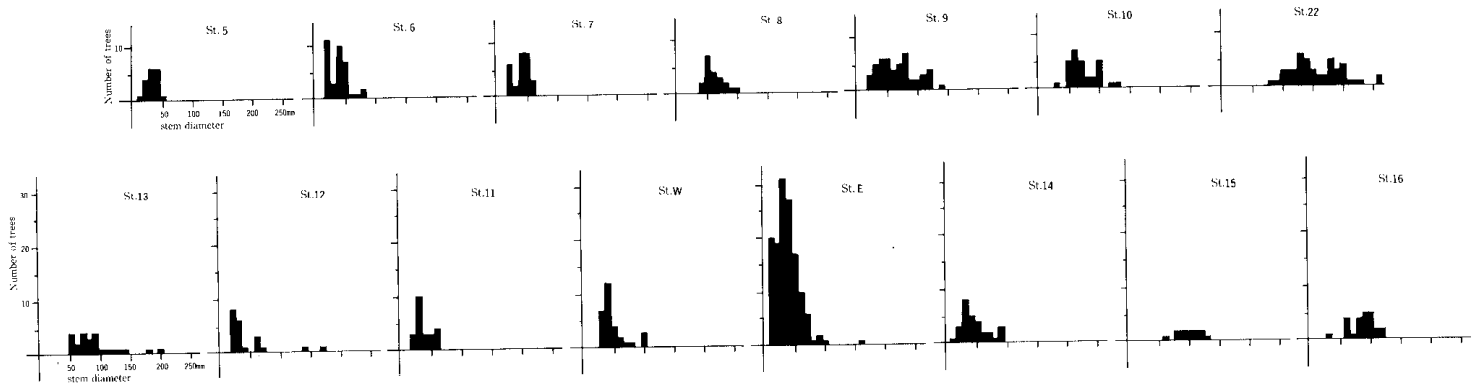


Fig. 8. Frequency distribution of diameter in each stand.

Table2 The measured value of *Betula platyphylla* var. *japonica*.

Stand	Number of trees*	Tree height				Stem diameter				Mean thickness of the annual rings (mm/yr.)
		Maximum	Minimum	Average	Standard deviation	Maximum	Minimum	Average	Standard deviation	
1	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	4	230	60	122.5	—	70	10	30.0	—	0.8
4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	0.8
5	19	300	80	171.1	51.70	50	10	28.2	11.50	1.1
6	35	400	80	235.4	92.04	80	15	36.9	16.61	1.3
7	27	450	130	263.0	89.31	60	15	37.6	12.72	1.3
8	20	600	250	415.0	96.31	100	40	59.8	16.40	0.9
9	48	850	200	502.1	193.64	140	15	65.3	30.25	1.0
10	29	800	250	517.2	148.72	130	30	71.4	23.12	1.0
11	23	450	100	277.4	86.14	55	20	35.7	12.36	1.2
12	21	800	80	248.1	182.48	170	15	42.4	39.36	0.9
13	24	850	300	558.3	145.54	200	45	89.4	38.79	0.9
14	29	500	80	262.1	105.84	90	10	42.9	22.22	1.1
15	12	900	450	667.5	114.90	125	60	97.1	18.98	0.7
16	24	1000	500	710.4	139.18	120	30	83.5	20.44	0.8
22	46	1050	600	838.0	96.22	260	75	154.0	43.21	2.0
W	30	500	150	263.3	99.11	100	25	46.5	20.62	1.4
E	135	650	50	234.1	105.75	160	10	35.5	20.98	1.5

* In a circle with the radius of 20m.

が、S.D.86.14、105.84、114.90、99.11、105.75で比較的集中しているが、周辺域の St.12・13・16は、182.48、145.54、139.18と高い数値を示し、ばらついている。

樹高は中央域では集中し、周辺域では分散する傾向がある。

樹 幹 直 径

樹幹直径も、噴気孔から離れるにつれて太くなる傾向を示す。

南北測線に沿う St. 5・6・7・8・9・10では、樹幹直径の平均値が28.2mm、36.9mm、37.6mm、59.8mm、65.3mm、71.4mmと漸増する。St.22は154.0mmで、イソツツジ群落内の2—4倍の数値を示す。

S.D. は、St. 5・6・7・8のイソツツジ群落中央域では、11.50、16.61、12.72、16.40と比較的平均値に集中している。群落の周辺域、および樹林地域では、St. 9・10が、30.25、23.12、St.22が43.21と分散する傾向を示す。

東西測線では、群落周辺域で、St.13・15・16が89.4mm、97.1mm、83.5mmと大きい。群落中央域は、周辺域の約2分の1で、St.11・12が、35.7mm、42.4mm、St.14は42.9mm、St.W・Eが46.5、35.5である。

S.D. は、St.11の12.36を除くと、St.12・13が39.36、38.79・St.14・15が22.22、18.98、St.16が20.44、St.W・Eが20.62、20.98と類似した数値を示し、やや、分散する傾向をみとめる。

肥 大 生 長

年輪厚にみるシラカンバの平均肥大生長は、群落内においては、特にきわだった傾向はみとめられない。わずかに、St. 6・7・11のようにハイマツの団塊の影ではやや生長がよい傾向をみとめるのみである。

群落内は、0.7—1.3mm/年の範囲である。群落内の平均値、1.04mm/年は、ミズナラーシラカンバ林内に位置する St.22、2.0mm/年のほぼ2分の1である。アトサヌブリより離れた温泉市街地周辺のミズナラーシラカンバ林内の測定値、3.7mm/年よりもはるかに小さい。

考 察

樹高、樹幹直径の分布

樹高、および樹幹直径の分布パターンから、イソツツジ群落におけるシラカンバの生育状態を推察することができる。

樹高の分布パターンは、3群に区分できる(Fig. 7)。

第1群は、樹高50—650cmの範囲に含まれる。St.

5・6・7・11・12・14・W・Eで、100—450cmに集中している。

以上は、イソツツジ群落の中央域を占める。

第2群は前者より増加する。St. 8・9・10・13の立地で、樹高250—850cmの範囲に含まれる。これらは、前者の外側を占める。

第3群は、樹高がさらに高くなり、樹高450—1050cmの範囲である。本群は、イソツツジ群落の最も外縁部、および、周囲の樹林地に位置する。St.15・16・22である。

シラカンバの生長は、群落内において大差はない。したがって、樹高の低いものが幼樹、高いものが成樹に対応するとすれば、現在、分布しているシラカンバは、中央域が幼樹群、周辺域が成樹群である。シラカンバは、群落の周辺域から中央域へと分布をひろげたと考えられる。

この傾向は、樹幹直径の分布パターンにおいてもみとめられる(Fig. 8)。

群落の中央域、St. 5・6・7・11は、樹幹直径10—80mmの範囲で1群をつくる。その外縁に位置する St. 8・9・10・12・14、および、St.W・Eは少し範囲がひろがり、樹幹直径10—170mmの領域である。さらに、樹林に隣接するか、あるいは含まれる St.13・15・16・22は、50—260mmの範囲に拡大される。

樹高と同様に、樹幹直径が細いものは幼樹、太いものが成樹に対応すると考えられるから、樹幹直径の分布パターンにおいても、シラカンバが群落の周囲から中央へと分布域をひろげた経緯を推察することができる。

樹高、樹幹直径において、St.10・12・13・15・16・W・Eの分布パターンは不連続である。特に、St.12・13は著しい。これはシラカンバの分布が二期に分かれていることを示す。先に分布をひろげたシラカンバと、その後一定の空白期間をおいて分布したシラカンバの両者が含まれている。

樹高、樹幹直径の標準偏差値においてもシラカンバの動態をよみとることができる。

樹高における S.D. は、2群に区分できる。第1群は、St. 5・6・7・8・11・14・22および、St.W・Eである。S.D. は51.70—105.84である。第2群は、St. 9・10・12・13・16で、S.D.139.18—193.64と高い数値を示す。両者の境界付近に、St.15の114.90がある。第1群は、St.22を除けば、群落の中央域に位置し、第2群は群落の周辺域を占める。S.D. が分散している周辺域のシラカンバは、S.D. が集中している中央域がシラカンバよりも、イソツツジ群落内に分布をひろげてから、

期間が長いことを示唆する。

樹幹直径においてもほぼ同様である。S.D. は 3 群に区分される。中央域の St. 5・6・7・11 は 11.50—16.61 で数値は低い。周辺域の St. 9・10・12・13・14・22 は 22.22—43.21 と高い数値を示す。両者のほぼ中間に St.15・16 および、St.W・E が位置し、S.D. は 18.98—20.98 である。樹幹直径も、やはり、中央域よりも周辺域が分散しており、周辺域のシラカンバが中央域に比べて、群落内に登場してからの期間が長いことを示している。

シラカンバの生育パターン

シラカンバの樹高、樹幹直径、肥大生長、密度の 4 要素によって描かれる方形を用いて、生育状態のパターン

化を試みた。ミズナラーシラカンバ林に位置する St.22 のシラカンバを基準とし、その数値を 100 として、各定定のシラカンバと対比した。

描かれた方形のパターンから、群落内におけるシラカンバの生育状態は、群落中央域と周辺域に二分された。

噴気孔域にちかい St. 3 は、極度に縮小された方形パターンが描かれた。群落中央域の St. 5・6・7・11・12・14 は、ほぼ類似した方形パターンである。立地環境が似ていることをうかがわせる。

群落の周辺域に位置する St. 8・9・10・13・15・16 も類似する方形パターンを描く。しかし、中央域に比べると、パターンのみだれが目につく。St. 8・10・13 はほぼ相似である。しかし、St. 9 は密度が増加している。St.15 は樹高が増加し、密度が減少する。St.16 は、樹高

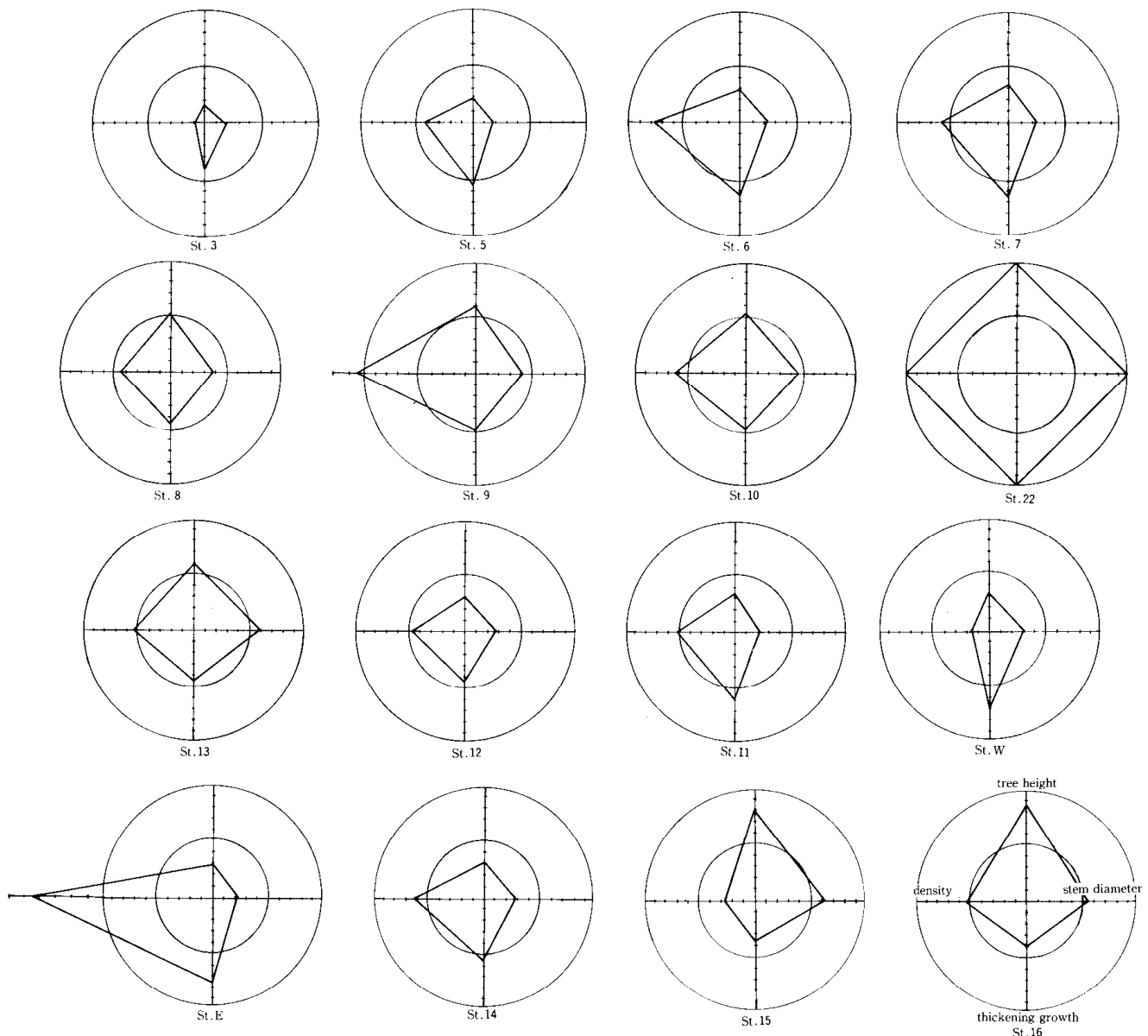


Fig. 9. Relationship between tree height, stem diameter, thickening growth of annual ring and density in each stand.

が増加する。中央域に比べて、周辺域の立地条件が多様であることを示唆している。

車道側溝沿いの定点は、きわだって異なった方形パターンを描く。肥大生長は、ともに群落内よりもよい。密度は相反している。St.Wは噴気孔に近いSt.3とほぼ同じで低い。しかし、St.Eの密度はSt.22の約1.5倍と高い。車道側溝の立地環境が、群落内の立地とは異なった環境であることを示している。

土壌成分 (pH、含水率) との関係

川湯硫黄山の植生と pH の関係については、岡崎ら (1982) が詳細に報告している。その中で、深さ 5 cm、20cm の pH と植生には相関はみとめられないが、深さ 30—60cm では、わずかに差がみとめられる。植生は、土壌の酸性が強い順に、アカエゾマツ林、ハイマツ—イソツツジ群落、シラカンバイソツツジ群落、ミズナラーシラカンバ (アカエゾマツ) 林が分布するとしている。

これらの pH、および含水率の調査結果とシラカンバの生育パターンについて比較してみたい。生育パターンは、群落の中央域と周辺域に分けられた。前者はほぼ相似したパターンであるのに対して、後者はばらついていた。

深さ 20cm の pH、および含水率においても同様の傾向がみとめられる。すなわち、中央域の St. 5・6・7・11・12・14 では、pH は 4.5~4.7、含水率が 30% 未満で、

ほぼ一様である。これに対して、周辺域の定点では、pH、含水率ともばらついている。St. 8 では pH が 4.7 でやや高くなるが、含水率は 14.9% と最低である。St. 9 は pH 4.6 で、含水率は 54.2% と最高値を示す。St. 10・13 は、pH 4.5、4.7 で、含水率は 39.3%、38.0% とやや高い。St. 15・16 は、pH が 5.0、5.1 と高くなり、

Table 3 The measured value of pH and water content, 5 cm and 20 cm beneath the ground surface.

Stand	pH		Water content (%)	
	5 c m	2 0 c m	0—5 c m	2 0 c m
1	4.0	3.9	51.0	17.5
2	4.3	4.1	45.0	22.4
3	3.9	4.6	47.7	33.4
4	4.2	4.4	34.2	21.9
5	4.0	4.6	60.4	23.6
6	4.6	4.5	60.0	20.0
7	4.7	4.6	51.8	24.3
8	5.0	4.7	50.5	14.9
9	4.1	4.6	65.8	54.2
10	3.8	4.5	56.9	39.3
11	4.1	4.7	69.3	27.4
12	3.8	4.6	49.8	19.0
13	4.1	4.7	56.8	38.0
14	4.2	4.6	37.0	14.0
15	4.2	5.0	55.0	20.6
16	4.3	5.1	50.4	17.7
22	4.0	4.4	—	—
W	5.5	4.8	—	—
E	6.8	6.2	—	—

Taken from Okagaki and Ithoh. (1980,1981)

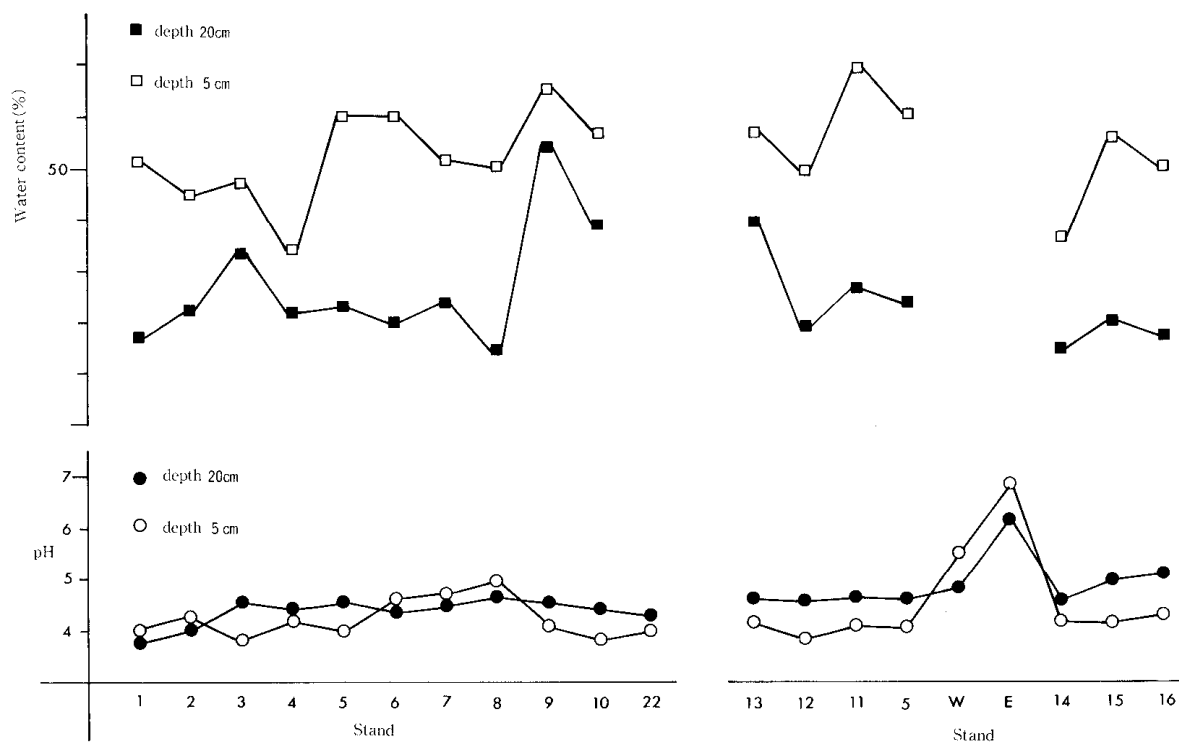


Fig. 10. Changes in pH and water content in each stand.

含水率は、20.6%、17.7%と低くなる。

pH、含水率において、イソツツジ群落の中央域は比較的一様であるのに対して、周辺域はばらついている。このような立地環境の傾向が、シラカンバの生育パターンの違いに反映しているものと考えられる。

アトサヌプリ山麓にひろがるイソツツジ群落において、シラカンバの生育状態についての調査を行った。調査の過程では、シラカンバの萌芽更新を示唆する事例も多くみとめられた。年輪の肥大生長には、頭打ちの現象も観察された。イソツツジ群落の中には、シラカンバのほか、アカエゾマツ、ミズナラ、エゾノバッコヤナギなどその他の高木も散見される。また、シラカンバとハイマツの関係、シラカンバとアトサヌプリの硫気との関係など興味深い課題が多い。今後も追跡調査をつづけていきたい意向でいる。

摘 要

北海道東部、アトサヌプリ（北緯43°37′、144°26′、海拔512m）の北側山麓に分布するイソツツジ群落において、1981年5月31日、6月11日、1984年11月8日、シラカンバの動態調査を行った。

1、シラカンバは、イソツツジ群落においては「シラカンバーイソツツジ群落」を構成し、最も広い地積を占める。本群落は、ガンコウラン、コケモモ、エゾミヤコザサによって、さらに、3植分に区分される。

2、シラカンバは、樹高、樹幹直径によって、群落中央域、および、群落周辺域に分けられる。

3、シラカンバは、樹高、樹幹直径の分布パターンによ

って、群落中央域と周辺域に区分される。

4、樹高、樹幹直径、肥大生長、密度で描かれるシラカンバの生育パターンは、群落中央域と周辺域に二分される。中央域は類似したパターンを示し、周辺域は多様である。

5、土壌中のpH、含水率は、群落の中央域では比較的一定しているが、周辺域ではばらついており、これらの立地条件がシラカンバの生育パターンに反映している。

引用文献

- 掘子庄一（1979）アトサヌプリ北側の硫気孔原植生の維持と更新について、帯広畜産大学環境植物学研究室卒業論文
- 中江拓司（1979）アトサヌプリ硫気孔周辺における植生の解析、帯広畜産大学環境植物学研究室卒業論文
- M.NUMATA et al.（1974） 8 .Volcanic Vegetation The flora and vegetation of Japan、237—244
- 岡崎由夫（1975）硫黄山とその周辺の地形、地質について、川湯硫黄山とその周辺の自然環境調査報告書、16—25、弟子屈町教育委員会
- 岡崎由夫他（1982）川湯硫黄山におけるイソツツジ群落の衰退の原因究明と保全対策検討調査報告書、2—18、27—35
- 新庄久志（1985）北海道、アトサヌプリ噴気孔域のミズスギ群落、釧路市博紀要、第10輯、29—38、釧路市立博物館
- 田中瑞穂（1975）川湯硫黄山周辺の植生、川湯硫黄山とその周辺の自然環境調査報告書、9—15、弟子屈町教育委員会



Fig.11. *Betula platyphylla* var. *japonica*-*Ledum palustre* var. *diversipilosum* community established near the base of Mt. Atosanupuri.