

旧狩勝鉄道防雪林カラマツ高齡級林分調査から

小田島 悠 村田 義一 高橋 幸男

はじめに

現在廃線になっている旧根室本線，落合・新得間は、海拔 644m 狩勝峠のトンネルを抜けると、一望千里，十勝六百方里の大平原を足もとに，北には東大雪の連峰，南に日高山脈の山々、はるか雲のかなたに阿寒の秀峰が望める雄大な遠望と，急こう配のヘアピンカーブの鉄道を列車の前後に配した 2 台の S L があえぎあえぎ登っていくので有名であった。また車窓から左右に見られる，緑したたるカラマツの整然とした防雪林が，乗客の目を楽しませていた。

この鉄道防雪林の沿革をたどると，この区間は、最大の難関であった狩勝トンネルに 7 年の歳月を費し、幾多の難工事のすえ、明治 40 年に開通している。開通当時，附近一帯は森林火災によってほとんど無立木地帯であったため，吹きだまり，なだれの災害が頻発し，しばしば運行不能となった。そのため，防雪柵 17 箇所，2, 850 m、防雪土塁 3 箇所、1, 315m を設け，このほか，多数の防雪人夫を投入して，辛うじて運行を確保したといわれる。

これらの状況と当時東北本線に対する防雪林設置の成績から，明治 44 年に 2 箇所，約 40h の



写真 - 1 大正 2 年（推定）当時の状況（釧路鉄道管理局）

吹雪防止林を設置して以来，吹雪防止林，なだれ防止林とあわせて昭和 24 年までに，この区間の防雪林は 49 箇所，延長 14, 118 m，面積 516ha に達した。

この箇所の造林については、立地条件から樹種の選定について苦慮したが，常緑樹よりも寒さに強く，生長も早いカラマツを用いるべきだとの結論に達し、当初はガラマツのみを用いたそうである。その後、大正初年に補植として 一ロッパアカマツを用い，カラマツと 一ロッパトウヒまたはトドマツとの混交林も造成された。

カラマツの林分は，野ネズミ，病虫害に侵されながらも保護育成に努めた結果，立派に成林し，吹きだまりやなだれ等はほとんど皆無になったが，その陰には幾多の尊い体験を重ねた関係者の労苦があり，現在もなお営林関係職員に語り伝えられているという。

このように長年月苦勞を重ねた結果，立派な美林となった狩勝の鉄道防雪林も，昭和 41 年 10



写真 - 2 伐採前の十勝側全景

月新線開通と同時に過去のものとなり，その使命は失なわれた。昭和 46 年 10 月に，この鉄道防雪林約 600 h a が新得町に売却され、町ではこの人工林だけを民間に売却し，この附近の環境も高原観光地として大きく変りつつある。

そして，この防雪林は，林齢 60 年以上の林分を含む過半が昭和 47 年度中に伐採処分されることになったが、これだけ大面積の高齢林分は造林の歴史の浅い本道では貴重である。

そこで，今後のカラマツ長伐期施業の参考資料として調査を企画し，北海道林務部，十勝支庁林産試験場，林業試験場で総合調査するところとなった。

この総合調査では，2 林分 1.12ha の標準地が選ばれ、伐倒木 287 本について精密な調査が木材利用、育成の両部門から行なわれた。

道東分場では，この総合調査地以外の高林齢林分 6 個所について，昭和 47，48 の両年伐採時に生長状況や高齢林における材腐朽の実態を中心に独自の調査を行なった。以下はこの調査結果の概要である。

調 査 地

調査は 47 年中に伐採されたものを主とし，高林齢のもの 6 調査地について実施した。調査地の位置は図 - 1 のとおりであるが，これらの調査地は，海拔高 240 ~ 600 m のほぼ平坦地ないし山腹緩斜地で，黒色土の B1d ~ B1f 型土壤に属し，林齢 60 年前後、現存本数 ha 当たり 400 ~ 900 本のカラマツ高齢林分である。

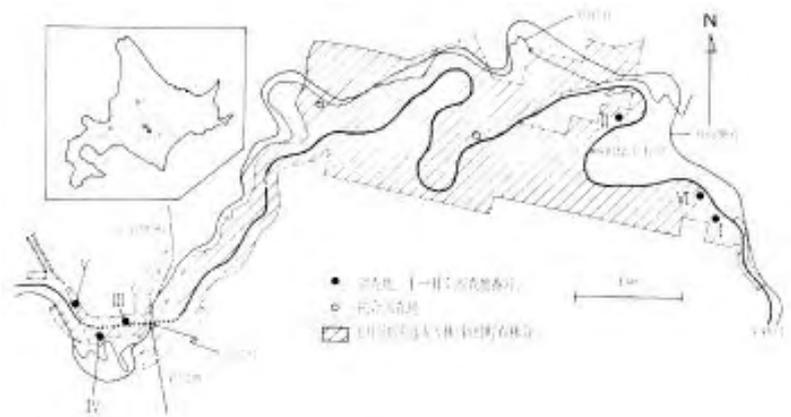


図 - 1 調査地位置図

生長経過

調査地の林分概況は表 - 1 に示すとおりである。これらの林分は明治末期から大正初期に防雪林として植栽されているため，植栽密度はその性格上平均 5,000 木/ha と高い。

林の取り扱いに関する資料は戦前についてはほとんどなく，戦後にば昭和 21 年に I，調査

表一 林分概況

調査地	植栽面積 (ha)	調査地面積 (ha)	現存本数 (本/ha)	平均胸高直径 (cm)	平均樹高 (m)	材積 (m ³ /ha)	平均生長量 (m ³ /ha)	林令 (年)
I. 新得町バッタ塚	3.44	0.25	592	19.6	—	—	—	60
II. * 新内	6.70	0.83	436	24.9	16.4	213	3.5	61
III. 南富良野町 十勝峠 上部	8.00	0.25	724	22.6	18.0	268	4.8	56
IV. * 中部		0.25	476	26.7	19.1	262	4.7	56
V. * 下部		0.25	432	—	—	—	—	56
VI. 新得町バッタ塚	1.80	1.18	936	23.1	22.2	449	7.9	57

地で間伐，昭和 23 年に ， 調査地で被害伐，昭和 29 年全調査地，昭和 34 年に ~ V 調査地で風倒処理の記録がある程度で，高密度のまま管理された林分である。このため調査地内の胸高直径階別度数分布は図-2 に示すように，径級分布幅の大きい結果となっている。

調査地肌 から径級別代表木を各 5 本伐倒し樹幹析解を行ない，北海道の主要樹種林分収穫表、帯広地方のカラマツ収穫予想表から地位別の胸高直径の生長と樹幹析解木の直径生長とを比較して図-3 に示した。この林分では 15 ~ 35

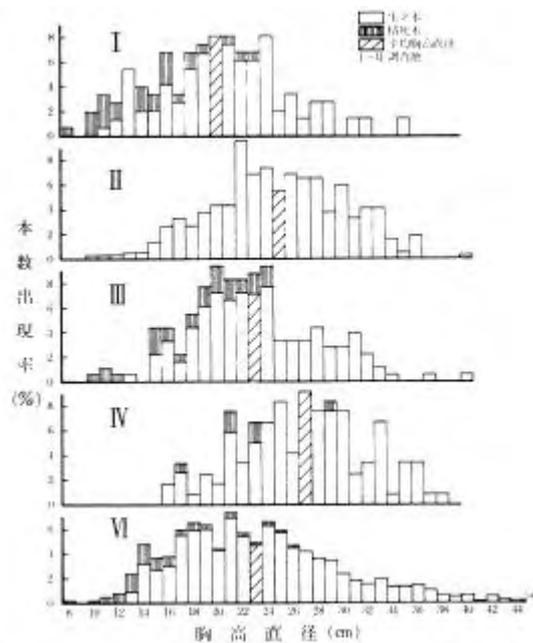


図 - 2 胸高直径階別度数分布

年生の間で 1 ~ 2 回の生長の転換期がみられた。また，既報の高齡級カラマツ林の生長量を参考に記すると、置戸の国有林 42 年生林分では ha 当たり本数 1,130 本、材積 442 m³ 平均生長量 10.5 m³、幾寅国有林 42 年生林分では ha 当たり本数 595 本、材積 342 m³ 平均生長量 8.1 m³ である。

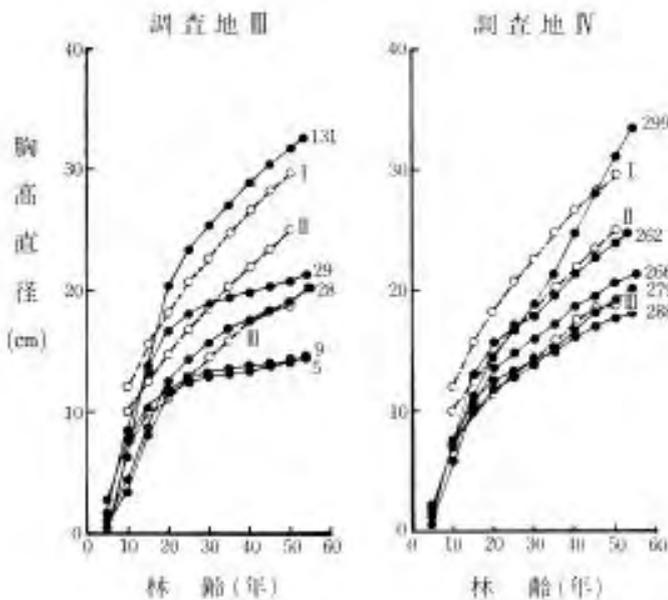


図 - 3 生長経過

は試料木番号、 、 、 は十勝地方カラマツ林
収穫予想表より引用

樹幹析解木のうち， 131， 299 の材積連年生長量の増加は 35 年目頃から活発になっている。直径の生長は立地や局所密度の推移の違いによっても差があるものと思われるが、30 年目以降の平均生長量は， 131 では 3.5mm， 299 では 6.1mm の生長があった。また材積の連年生長量についてみると， 54～55 年生における生長量は立地および密度管理による生長量との差はあるが， 図-4 に示すようにいずれも増加の傾向が認められる。

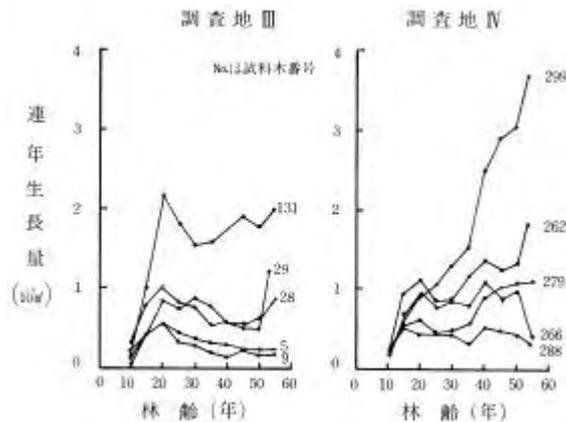


図 - 4 材積連年生長量

これらの林分は，鉄道防雪林という性格上比較的密植され、その後の除間伐等が不十分なため中小径木が多く，平均生長量も少ない結果となっているが，高林齢カラマツ林の施業方法いかんによっては 60 年生でもなお旺盛な生長が期待できよう。

腐朽および野ネズミ被害

今回の 5 調査地では， 3 割から 6 割の立木が腐朽や野ネズミ被害をうけているが(図 - 5)、被害

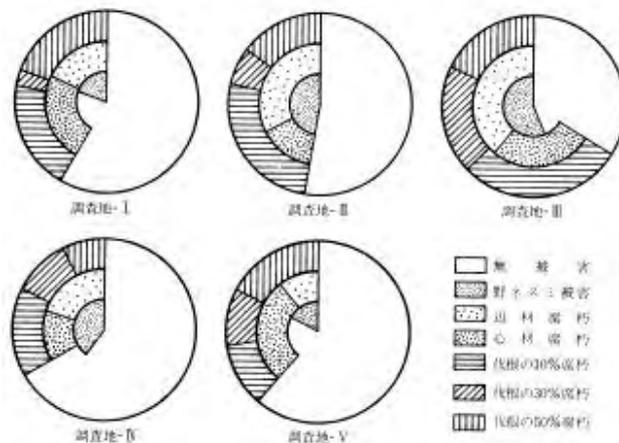


図-5 腐朽および野ネズミ被害状況
(調査地-I 調査本数 107本; II 74本;
III 89本; IV 116本; V 108本)

状況はまちまちで，また，場所により腐朽菌による被害が野ネズミ被害より多いところとその逆のところがある。たとえば，調査地 - I， ， V では，野ネズミよりも腐朽菌の被害のほうが多く，その逆に調査地 - ， ではどちらも同等か，あるいは野ネズミ被害のほうが多い。なお，調査地によつて，被害木が全体の 3 割から 6 割をしめるといふ大きなばらつきについては，今のところくわしくわからないが，一般に，過湿地で，

かつ，生長の良くないところでは野ネズミや腐朽などの被害が多いようである。

これらの被害木のうち，この防雪林を踏査する過程でまず目についたのが，写真 - 3 a のように野ネズミにくり返し食害された野ネズミ被害木である。そしてそれらは，写真 - 3 b のように風



写真-3 野ネズミ被害状況

(a : 被害木 ; b : 野ネズミ被害を受けた風倒木

倒の原因にもなっている。調査地の中に散在するこうした野ネズミ被害木は、図-5の野ネズミ被害の項にみられるように、全体の2割から6割であるが、その多少は、調査地の立木密度や地形からは十分説明できないようである。しかしいずれにしても、野ネズミ駆除がほとんど行なわれていなかったため、立木の高密度と相まって、野ネズミにくり返し食害されたものと思われる。なお、野ネズミ被害を受けた年次は、エゾヤチネズ

ミ大発生の年次とほぼ一致するようである。また、食害年次から判断すると、植栽後20年以降60年近くたっても野ネズミ被害を多くうけており、その被害状況はおどろくほどである。そしてこのようにくり返し何回もうけた野ネズミ被害は、材の腐朽と決して無関係ではなく、野ネズミ被害を受けた立木の過半数ないし8割が腐朽し、それらの腐朽の大部分が辺材腐朽である。このことは、今回の調査地点では、腐朽原因の6割から8割が野ネズミの食害であるので、辺材腐朽の大半が野ネズミ被害によって誘引されたことを示している。

つぎに、心材腐朽についてふれたい。図-5からわかるように、この防雪林内の5調査地では、3割から6割の立木に腐朽がみられ、その中でも、調査地-I、Vでは心材腐朽が多く、全立木の2割から3割にみられる。これは、過湿ぎみの地形・土壌などが影響しているためと考えられる。しかし、これら3調査地のうち、沢筋のはっきりしている調査地、Vの立木位置図に心材腐朽木をおとしてみても、沢のすぐ近くにそれらが分布するというのではなく、その近辺に散在しており、非常に微細な水分環境によって心材腐朽がおきるとはいいきれないようである。

最後に、これらの腐朽材を利用面から考察したい。まず、伐横断面積の腐朽状況は(図-5、最外円)、心材腐朽の多い調査地-I、Vで伐帳面の5割ないしそれ以上に腐朽の進んだものが多く、野ネズミ被害を多くうけた調査地-、で辺材のわずかに腐朽のみられるものが多いことを示している。したがって、利用面から考えると、野ネズミ被害に起因する辺材腐朽よりも、心材腐朽を受けた材に問題があるといえよう。また、辺材腐朽の多い調査地-と心材腐朽の多い調査地-Vで、採材高別腐朽被害を調べたものが図-6であるが、これによると、調査地-では採材高1mで腐朽七ているものが全立木の1割、2mになるとごく若干にすぎない。このように、野ネズミ被害に起因する辺材腐朽は利用上あまり問題にならない。一方、

心材腐朽の多い調査地 - V では、地上高 1 m 以上腐朽しているものが全体の 2 割から最大推定値で 4 割、2 m 以上腐朽が進んでいるものは 1 割、4 m 以上では若干となっている。すなわち、この調査地 - V では、地上高 1 m 以上腐朽が進んでいるものは、全立木の 2 割見当で、心材腐朽の多い調査地 - I、でも同様であったものと思われる。

このように考えると、この防雪林にかぎれば、心材腐朽もそれほど壊滅的な被害

を与えなかったものと想像できる。しかし、長伐期のカラマツ林がすべてこの狩勝防雪林のような被害実態を示すとはかぎらず、今後の資料の集積が望まれる。それによって、道内カラマツ高齡林の腐朽状況がうきぼりになるであろう。

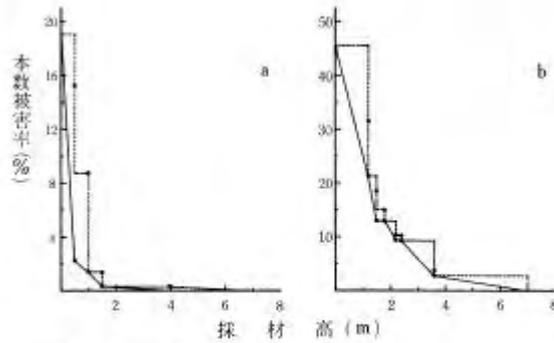


図-6 採材高別腐朽被害率
(破線は推定被害率の上限を示す。a:調査地-II)
(調査本数 363本; b:調査地-V 108本)

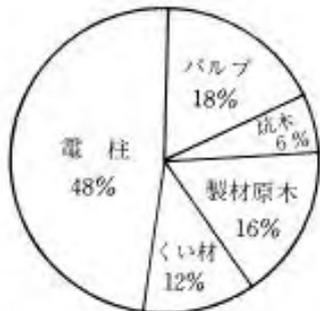


図-7 採材比率(材積)

採材事例

参考のため、調査地 , , V の含まれる、狩勝峠直下の南富良野町側林分(大正5年植栽、面積10haカラマツ生立木数5,574本、材積2,724m³)の採材内訳を示すと図-7のとおりである。

おわりに

この調査の詳細については、別途報告書としてまとめられている。

調査林分は鉄道防雪林という使命をもったカラマツ林であるため、一般の経済林に比較して、とくに密度管理が異なっているのはやむを得ない。今後の課題として、管内民有林のカラマツ高齡林分について更に調査を進め長伐期施業の参考に供したいと思っている。

(道東分場)