

研究資料

エゾマツ造林に関する研究資料 III 道北地方の77年生エゾマツ人工林における腐朽被害について

徳田佐和子*・三好秀樹*・原 秀穂*・福地 稔*・錦織正智*・雲野 明**

Research notes on silviculture of Yezo spruce (*Picea jezoensis*) III
Decay damage in the 77 years old Yezo spruce plantation in Northern Hokkaido.

Sawako TOKUDA*, Hideki MIYOSHI*, Hideho HARA*, Minoru FUKUCHI*,
Masatomo NISHIKOORI* and Akira UNNO**

はじめに

材質腐朽病害は、木材腐朽菌類によって生立木のセルロースやリグニンなど、材の主要構成成分が分解される病害であり、被害部位によって根株腐朽病・樹幹心材腐朽病・樹幹辺材腐朽病に大別される。北海道の天然林では多くの針葉樹が腐朽被害を受けており、根株腐朽病に限ってもエゾマツ (*Picea jezoensis* (Sieb. et Zucc.) Carriere) では平均30~35%が被害を受けていたことが報告されている(今関・青島, 1955)。一方、これまでエゾマツ人工林における腐朽被害の発生に関する報告は見当たらない。今回、道北地方にあるエゾマツの77年生林分で間伐木の伐根を対象にした根株腐朽被害調査を行ったので、その結果を報告する。

材料と方法

調査地は名寄市西風連にある上川北部森づくりセンター管内の325林班51小班エゾマツ人工林(1929年植栽)で、林分は沢沿いの平坦地に位置し、傾斜は0°、標高は約190m、林床植生は群落高1.2~1.4m程度でクマイザサが優占していた(写真-1)。また、土壌型は埴質壤土の弱湿性表層グライ化褐色森林土(gBe)、有効深度は20~30cmで、場所によっては幾分湿地状になっており、一時的に滞水する傾向が推察された。ここでは77年生時の2006年4月28日に定性間伐が行われ、同年の10月13日に伐根調査を行った。任意に選んだ伐根21本を調査対象とし、①伐採面の地上高、②伐採面の長径および短径、③伐採面に表れた根株腐朽被害の有無、④腐朽被害が確認された場合はその長径および短径、⑤地際部における樹幹損傷の有無について調査・測定した。今回の調査では伐根の直径を、 $\text{伐根直径} = (\text{伐採面の長径} + \text{短径}) / 2$ として算出した。また、腐朽部の直径についても同様の式で計算した。伐採面の面積および腐朽部の面積は、楕円面積の近似式: $\text{面積} = (\text{長径}/2) \times (\text{短径}/2) \times \text{円周率}$ に伐採面または腐朽部の長径および短径をあてはめて算出した。なお、間伐後に発生した伐根の変色・腐朽については生立木時に発生した腐朽とは容易に区別可能であり、それらを根株腐朽被害から除外して調査を行った。

* 北海道立林業試験場 Hokkaido Forestry Research Institute, Bibai, Hokkaido 079-0198

**北海道立林業試験場道北支場 Hokkaido Forestry Research Institute Douhoku Branch station, Nakagawa, Hokkaido 098-2805

[北海道立林業試験場研究報告 第45号 平成20年3月, Bulletin of the Hokkaido Forestry Research Institute, No.45, March 2008]



写真-1 調査地の林況（間伐後）

結 果

伐採面の地上高は16～158（平均57.7）cmであった。また、伐採面の直径は21～64（平均44.9）cmで、その面積は329.9～2714.3（平均1521.4）cm²であった。調査伐根総数21個のうち、健全木は9個、根株腐朽被害木は12個あり、根株腐朽の本数被害率は57%だった。健全木の伐根直径は15.5～35.0（平均26.5）cm、根株腐朽被害木の伐根直径は19.5～37.0（平均28.7）cmで、両者に有意差は認められなかった（t検定、 $t=0.929$, 自由度19, $p=0.365$ ）（表-1）。伐採面に認められた腐朽部（写真-2）の直径は7～37（平

表-1 エゾマツ間伐木伐根調査の結果

	本数(個)	割合(%)*	直径(cm)**	腐朽部直径(cm)**	損傷木数(個)
健全木	9	43	15.5-35.0 (26.5)	-	0
根株腐朽被害木	12	57	19.5-37.0 (28.7)	7-37.0 (25.4)	4
合計	21	100	平均 27.4		4

* 各々の値は、調査総数21個中に占める割合

** ()内は平均値



写真-2 エゾマツ根株腐朽被害木の伐根



写真-3 損傷部（手前）から根株腐朽が進行していたエゾマツ伐根

均25.4) cmで、その面積は35.3~1074.4 (平均573.9) cm²、伐採面における腐朽部面積の割合は、3.5~70.8 (平均41.4) %だった。また、幹の損傷が確認された伐根は21個中4個 (19.0%) で、それらすべてに根株腐朽が認められ、腐朽部は明らかに損傷部から広がっていた (写真-3)。

考 察

この林分では根株腐朽の本数被害率が57%と高かったが、これは林齢が77年生と高かったことに加え、沢沿いで過湿気味な土壌条件が根株腐朽被害を誘発したものと推測される。また、損傷が確認された伐根のすべてで損傷部から腐朽していたことから、樹幹地際部にできた損傷が根株腐朽の誘因になることが推測される。林分の地下水位が高い場所では根系の枯死が起りやすく根株腐朽被害が多発する危険性があるが、今関・青島 (1955) は天然林での調査結果をもとに、エゾマツはトドマツに比べ過湿に耐える力が強く地下水位が高い場所であってもトドマツよりは根株腐朽被害を受けにくい可能性があることを報告した。しかし、エゾマツにおいても長伐期施業を目指す際には、腐朽被害を回避するため、地下水位が高い場所を避け、間伐など林内作業を行う際に残存木に傷をつけない配慮が望まれる。根株腐朽被害木の伐採面では平均すると樹幹断面の約41%が腐朽していたことから、エゾマツ人工林の根株腐朽被害は材積的にみてもかなり大きくなる場合のあることが予想される。被害軽減に向け、他の林分での調査事例を増やすとともに、腐朽高や関与する腐朽菌の種類などについても知見を蓄積していく必要がある。

引用文献

今関六也・青島清雄 1955 菌害 石狩川源流原生林総合調査団 編, 石狩川源流原生林総合調査報告:239-271. 旭川営林局, 旭川