

# 広葉樹天然林（2次林）における根株腐朽病の被害実態

大澤 正嗣

Butt-rot damage to natural broad-leaved forests (secondary forests)

Masashi OHSAWA

**Abstract** : Butt-rot damage to secondary middle-aged, broad-leaved forests was investigated in the east part of Yamanashi Prefecture. Four clear-cut areas were chosen as sites of investigation. More than 120 stumps were examined and sizes of butt-rots found in them were measured on each site. It was found that 12% of the trees had a butt-rot. Tree species such as *Alnus* spp., *Acer* spp., *Prunus* spp., and *Betula* spp. exhibited greater damage than other tree species.

**要旨** : 広葉樹2次林（壮齢林）の根株腐朽被害を調査した。調査は山梨県東部地域の4箇所の伐採跡地で行い、各林分120本以上の切り株を対象とした。その結果罹病率は平均12%であり、少なからぬ被害が確認された。なかでもハンノキ類、カエデ類、サクラ類、及びカンバ類で被害が大きかった。

## 1 はじめに

山梨県の温帯～冷温帯は原生的植生が伐採された後、広くヒノキやカラマツの人工造林が行われたが、条件の悪い場所は植栽されず、現在広葉樹の2次林となっている。人工造林を行ったカラマツ林では、根株心腐病の被害が多発しており問題となっているが（Ohsawa et al. 1994, 大澤 2007）、山梨県における広葉樹林についての腐朽被害の報告は見あたらない。

そこで、今回、広葉樹伐採跡地にて根株心腐病の調査を行ったのでその状況を報告する。

## 2 方 法

山梨県東部の広葉樹伐採跡地4箇所（県有林）にて1997年に調査を行った。各調査地の林況は、表1の

表1 調査地概況

調査地	場 所	標高(m)	傾斜度(°)	方位
1	都留市朝日曾雌本沢 (13に7)	760	34	東南東
2	大月市七保町奈良子おくさん (171い1)	1120	27	東北東
3	大月市姥子山奈良子本谷 (175い6)	1550	27	南西
4	上野原市野田尻荘ヶ沢 (212ろ2)	600	34	東

通り。

調査は、根元直径15cm以上の木を対象とし、樹種、根元直径（長径・短径）、腐朽の有無、腐朽があった場合は長径・短径、腐朽の色を記録した。各調査地120本以上の木を調査した。樹種は切り株と周囲の立木から判断したが、種までの正確な同定ができないものは、グループで扱った。

## 3 結 果

### 1) 樹種について

樹種は、調査地の総合では、ナラ類（主にコナラ）が最も多く、それにシデ類、カエデ類が続いた。しかし、各調査地で樹種の違いが認められた。

調査地1では、イヌブナ、コナラ、シデ類が多く、サクラ類、カエデ類がこれに続いた。調査地2では、シデ類が最も多く、その他、クリ、ミズメ、シラカンバ・ダケカンバが多かった。調査地3では、カエデ類が最も多く、シラカンバ・ダケカンバ、ハンノキ類がそれに続いた。調査地4では、コナラが最も多く、その他サクラ類、カエデ類が見られた。

## 2) 樹齢について

樹齢についての調査は、調査地1及び4で行った。表2に示すように、調査地1では、53~58年生、調査地4では、35~47年生であった。根元の太さは樹齢とはかならずしも一致していないが、調査地2及び調査地3の平均根元直径は調査地1や調査地4を上回っており、樹齢もより高いと考えている。今回の調査地での樹齢は、2次林であることから、伐採後の発生に差はあるものの、優勢木は、壮齢期で樹齢は30~70年生ほどであろうと思われる。

表2 調査木の樹齢

調査地	樹種	根元直径	根元年輪数
調査地1	クリ	29.5	53
	イヌブナ	21	58
	コナラ	26.5	58
	コナラ	42	55
調査地4	コナラ	25.1	35
	コナラ	39.5	39
	コナラ	36.5	44
	コナラ	20	41
	サクラ	28	47

## 3) 根株腐朽による被害

罹病率は4林分総合で12%、被害部の直径(腐朽直径)は平均10.8cmであった。各調査地別に見てみると、最も被害が大きかったのが調査地3であり、罹病率は27.2%であった(表3)。他の3林分の罹病率は、10%以下であった。腐朽のほとんどが白色腐朽を示した。

表3 根株腐朽病の罹病率と根元腐朽直径

調査地	調査本数	根元直径 (cm)	罹病本数	罹病率 (%)	根元腐朽直径 (cm)
1	147	26.3	14	9.5	10.4
2	121	32.3	6	5.0	9.3
3	136	35.8	37	27.2	12.5
4	147	28.6	9	6.1	5.6

## 4) 樹種による罹病の違い

樹種毎の罹病率を表4に示した。最も罹病率が高かったのが、ハンノキ類であり、カエデ類、サクラ類、シラカンバ・ダケカンバがこれに続いた。ミズメ、シデ類、ナラ類で被害が少なかった。

表4 樹種別根株心腐病罹病率

樹種	調査本数 (cm)	根元直径 (cm)	罹病本数	罹病率 (%)
カエデ類	87	29.3	18	20.7
クリ	23	40.8	2	8.7
サクラ類	37	27.1	7	18.9
シデ類	95	26.3	1	1.1
シラカンバ・ダケカンバ	50	41.3	8	16.0
ブナ類(多くはイヌブナ)	40	27.4	4	10.0
ナラ類(多くはコナラ)	149	28.6	7	4.7
ミズメ	12	33.5	0	0.0
ハンノキ類	22	42.6	7	31.8

## 4 考 察

中部山岳地帯は地形が複雑で、地形の違いにより距離的に近くても植生の変化が大きい。特に今回の各調査地間では標高差も大きく、優占する樹種が異なっていた(表5)。

罹病率は4林分総合で12%で、調査林分別に見ると罹病率は、調査地3で最も高く、27.2%であった。この原因として、調査地3には罹病率の高い樹種であるカエデ類が優占し、ハンノキ類も多いことが考えられる。しかし、調査地3のシラカンバ・ダケカンバといったカエデ類、ハンノキ類以外の樹種でも調査地3でその樹種の平均より罹病率が高くなっていることから、調査地3の環境が罹病率を高めている可能性も考えられる(表5)。しかしそうであったとしても調査地3の環境のどの要因が被害多発に関与しているのかは現在のところ不明である。

広葉樹2次林でも予想以上に根株腐朽が入っており、特に調査地3の被害は大きく、今後広葉樹の根株腐朽病の被害実態を把握するための更なる調査が必要と思われる。

## 引用文献

Ohsawa, M. Kuroda, Y. and Katsuya K. 1994. Heart-rot in old-aged larch forests (I) State of damage caused by butt-rot and stand conditions of Japanese larch forests at the foot of Mt. Fuji. J. Jpn. For. Soc. 76: 24-29.

大澤正嗣. 2007. 秩父山系(瑞牆山~木賊峠周辺)におけるカラマツ林の根株心腐病及び幹腐朽病の被害実態 山梨県森林総合研究所研究報告 26: 1-4.

表5 調査林班及び樹種別の根株心腐病被害率

調査地	樹種	調査本数	根元直径 (cm)	罹病本数	罹病率(%)
3	ウダイカンバ	1	47.5		0.0
1	カエデ類	11	19.9	1	9.1
2	カエデ類	5	32.2	1	20.0
3	カエデ類	62	30.3	16	25.8
4	カエデ類	9	31.7	0	0.0
	カエデ類総合	87	29.3	18	20.7
3	カツラ	1	24.0	0	0.0
1	カヤ	4	22.9	4	100.0
2	キハダ	1	20.5	0	0.0
1	クリ	3	46.5	1	33.3
2	クリ	19	39.8	1	5.3
4	クリ	1	43.5	0	0.0
	クリ総合	23	40.8	2	8.7
1	ケヤキ	1	18.5	0	0.0
4	ケヤキ	2	39.8	0	0.0
1	サクラ類	10	31.8	3	30.0
2	サクラ類	1	50.0	0	0.0
3	サクラ類	1	25.3	1	100.0
4	サクラ類	25	24.4	3	12.0
	サクラ類総合	37	27.1	7	18.9
3	サワグルミ	5	49.6	4	80.0
1	シデ類	31	22.4	0	0.0
2	シデ類	64	28.1	1	1.6
	シデ類総合	95	26.3	1	1.1
3	シナノキ	1	43.5	1	100.0
2	センノキ	2	30.5	0	0.0
1	タカノツメ	3	20.7	0	0.0
3	タカノツメ	1	22.5	1	100.0
2	シラカンバ・ダケカンバ	7	42.8	1	14.3
3	シラカンバ・ダケカンバ	43	41.1	7	16.3
	シラカンバ・ダケカンバ総合	43	48.0	7	16.3
1	ツガ	3	21.0	0	0.0
3	トネリコ	4	27.8	1	25.0
1	ハンノキ類	2	44.0	0	0.0
2	ハンノキ類	6	46.1	2	33.3
3	ハンノキ類	14	40.9	5	35.7
	ハンノキ類総合	22	42.6	7	31.8
1	ナツツバキ	2	16.0	0	0.0
1	イヌブナ	38	27.3	4	10.5
2	ブナ・イヌブナ	1	27.0	0	0.0
3	ブナ・イヌブナ	1	31.0	0	0.0
	ブナ類総合	40	27.4	4	10.0
4	ホオノキ	1	19.5	0	0.0
1	コナラ	35	26.5	1	2.9
2	ミズナラ	4	26.1	0	0.0
3	ミズナラ	1	56.0	0	0.0
4	コナラ	109	29.1	6	5.5
	ナラ類総合	149	28.6	7	4.7
1	ミズメ	1	53.0	0	0.0
2	ミズメ	10	31.4	0	0.0
3	ミズメ	1	34.5	0	0.0
	ミズメ総合	12	33.5	0	0.0
1	オノオレカンバ?	2	24.8	0	0.0
1	モミ	1	79.0	0	0.0