

# 《 福 井 県 》

## 昭和46年12月および昭和50年1月に 発生したスギ人工林の冠雪害

福井県総合グリーンセンター

松 田 正 宏

### 1 はじめに

近年、スギ人工林の冠雪害調査報告は豊富になりつつあるが、今日までに発生した冠雪害において調査された資料の中には未発表となっているものもある。そこで、これらの資料内容もできうる限り発表し、被害発生機構解明の一助とするため、ここに未発表事例を報告する。

### Ⅱ 昭和46年12月冠雪害

#### 1. 被害発生状況

昭和46年12月6日に日本海を低気圧が通過したのち、冬型気圧配置が強まり、福井県地方は6日夜から降雪が始まった。積雪量は海岸沿いの地域で多く、8日朝には60~80cmの積雪量に達した。被害は丹生郡織田町笈松地区の樹高5~18mのスギ人工林に主に幹折れの形態で発生した。聞き取り調査によると、幹の折れる音が7日に多く聞かれたとのことであった。また、被害は帯状に標高400m以上600m未満の林地で発生し、これらは傾斜30~35度の南東から東向き斜面である。なお、この斜面は被害発生時風向の風背面にあたる。

最寄の気象観測所(標高20m)の資料によれば、7日は最高気温3.8℃、最低気温0.3℃および、WNW向き最大8.7m/sec(10分間平均)、平均3.6m/secの風であった。しかし、被害発生位置は標高も高いことから、より気温も低く風も強いことが予想される。

#### 2. 被害林の特徴

##### ① 調査林分の概要

樹高5~18mの林分がほとんど本数被害率60%以上の被害を受けたので、この樹高範囲内にある林分より5林分を選定し、毎木調査を実施した。表-1および表-2に示したように、各林分ともそれほど高立木密度ではないが、被害率はいずれも高い傾向にあった。

表-1. 調査地の概要

plot.	標高 (m)	傾斜 (°)	本数被害率 (%)	立木密度 (本/ha)	(Ry)
1	460	34	90	2,000	(0.35)
2	480	33	78	1,500	(0.53)
3	450	33	75	1,900	(0.55)
4	450	32	73	1,300	(0.78)
5	450	30	67	1,200	(0.66)

表-2. 林況

plot.	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	枝下高 (m)	折損高 (m)
1	510 ± 97	8.9 ± 2.3	208 ± 57	185 ± 53
2	985 ± 127	15.7 ± 2.5	422 ± 65	397 ± 101
3	858 ± 115	14.3 ± 2.0	291 ± 40	438 ± 150
4	1,778 ± 224	28.2 ± 4.3	821 ± 182	1,198 ± 165
5	1,462 ± 166	20.8 ± 3.5	740 ± 167	659 ± 156

## ② 発生被害形態

被害林分で踏査すると幹折れした個体、曲がった個体、根系より転倒した個体など多くの被害形態が認められる。これらを大略的に幹折れ、曲がり、根返り、および健全に4区分し、それぞれの林分における出現率を表-3に示した。このように、いずれの林分も根返りを示した個体はなく、plot.2～5林分では幹折れが最も多いが、plot.1林分では曲がりが多かった。さらに、plot.4林分では幹折れの位置が樹冠内部である梢端折れが主たる被害形態であった。全体的には樹高の小さい林分では曲がり被害が多く、樹高の大きい林分では梢端折れが多い傾向にあった。

次に調査林分ごとに個体形状比を10ごとの階層に区分し、それぞれの階層ごとに個体の示した被害形態の出現割合を図-1に示した。全体的には低形状比階には健全木の出現率が高く、高形状比階ほど被害木の出現率が高い傾向にある。また、高形状比階ほど曲がりを示した個体の出現率が高い傾向にあった。

## Ⅲ 昭和50年1月冠雪害

### 1. 被害発生状況

#### ① 気象

1月8日に山陰沖と東海道沖にあった低気圧が、発達しながら東北に進み、それらは9日に樺太の東海上で1つになりさらに発達(968 mb)し停滞した。このため、日本列島は強い冬型気圧配置となり各地で多量の積雪が始まった。福井県地方では敦賀市から三方町にかけて、1月10日～11日間に94～98cmの積雪となった。なお、2日間の新雪密度は平均0.176 g/cm<sup>2</sup>であり重い雪であった。

当時の気温は両日も最低気温が0～-1℃の範囲にあり、最高気温は1.2～3.4℃の範囲にあった。また、風向はW～NNWで平均風速は2～3 m/secであった。

#### ② 地域

冠雪害は敦賀市をはじめ、美浜町、三方町を中心に685 haのスギ人工林に発生し、これらの林分は主に標高200 m以下の谷筋や平坦地に位置していた。また、被害当時の風向に対する風背斜面の林地に被害林が多い傾向にあった。

表-3. 被害形態の出現率 (%)

plot.	幹折れ	幹曲がり	健全
1	31( 0)	59	10
2	78(14)	0	22
3	61( 9)	14	25
4	69(36)	4	27
5	63( 4)	4	33

( )は梢端折れ内数

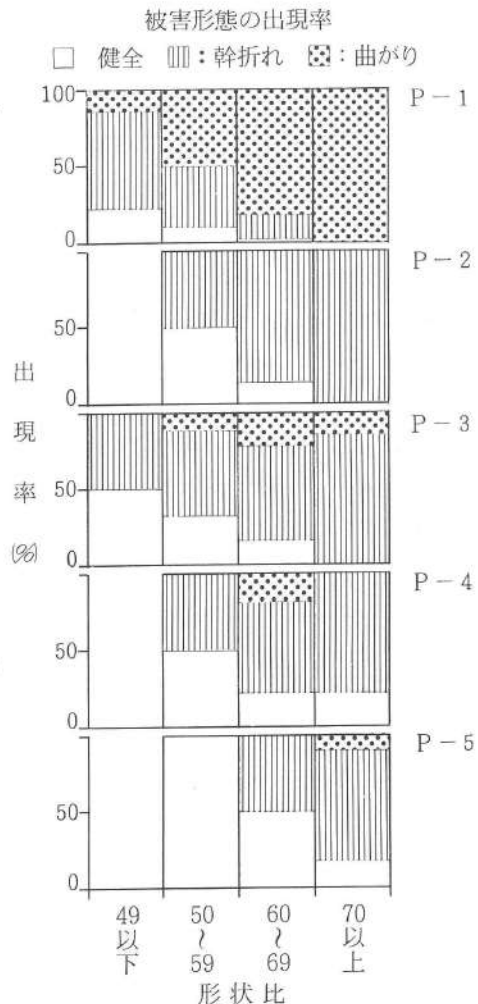


図-1. 林分ごとの形状比階別

## 2. 被害林の特徴

### ① 調査林分の概要

集中的に被害を受けた敦賀市と美浜町における被害林分を8ヶ所調査した。調査林分の概要を表-4および表-5に示す。このように、平均胸高直径が11.3～18.3 cm、平均樹高が8.7～13.9 m、平均形状比が54～77の範囲内にある林分である。これらの林分は立木密度がRy 0.35～0.70の範囲内にあり、それほど過密の状態ではなかった。

また、調査林分はplot.3を除き他は被害林であり、本数被害率26～87%の被害を受けていた。

### ② 発生被害形態

被害形態を折れ、曲がり、根返り、および健全に区分し、各林分の被害形態出現率を表-6に示した。このように、いずれの被害林分も折れを示した被害木の出現率が高いが、次の出現被害形態は、plot.8林分では根返り木の出現率が高く、他は曲がり木の出現率が高かった。

また、各林分ごとにそれぞれの個体の胸高直径を2 cmごとの階層に区分し、各階層ごとの被害形態出現率を図-2に示した。

被害林は全体的に各林内における小径木に曲がりが多く、大径木に健全が多い傾向にあった。また折れは各林分の直径階のほぼ全階層に出現しているが、中～低直径階層に多い傾向にあった。さらに、根返りは優勢木と劣勢木に出現していた。

## Ⅳ おわりに

福井県地方は、被害面積に大小はあるものの一定量以上の降雪があれば冠雪害が発生するため、冠雪害の常習地帯と言える。今後も面積、被害率の大小にかかわらず調査を実施し、被害発生機構の解明と防止対策の確立に資したいと考える。

表-4. 林分概況表

plot.	傾斜 (°)	林齢 (年)	本数被害率 (%)	立木密度 (本/ha)	(Ry)
1	0	?	52	2,800	0.68
2	0	?	72	2,500	0.73
3	15	14	0	2,400	0.35
4	33	18	71	2,400	0.70
5	15	?	26	2,467	0.63
6	0	19	57	2,300	0.62
7	20	?	62	1,800	0.66
8	36	10	87	3,200	0.73

表-5. 林況

plot.	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	枝下高 (m)	折損高 (m)
1	11.7	16.3	5.9	4.5
2	13.9	18.3	8.8	7.8
3	8.7	16.0	3.5	—
4	11.8	15.9	6.7	6.1
5	10.7	15.3	5.9	7.3
6	10.4	15.0	6.5	5.4
7	12.0	16.8	6.3	5.9
8	8.7	11.3	4.2	2.1

表-6. 被害形態の出現率

plot.	折れ	曲がり	根返り	健全	(%)
1	30	11	0	48	
2	64	8	0	28	
3	0	0	0	100	
4	54	17	0	29	
5	11	15	0	74	
6	57	0	0	43	
7	56	5	0	38	
8	56	6	25	13	

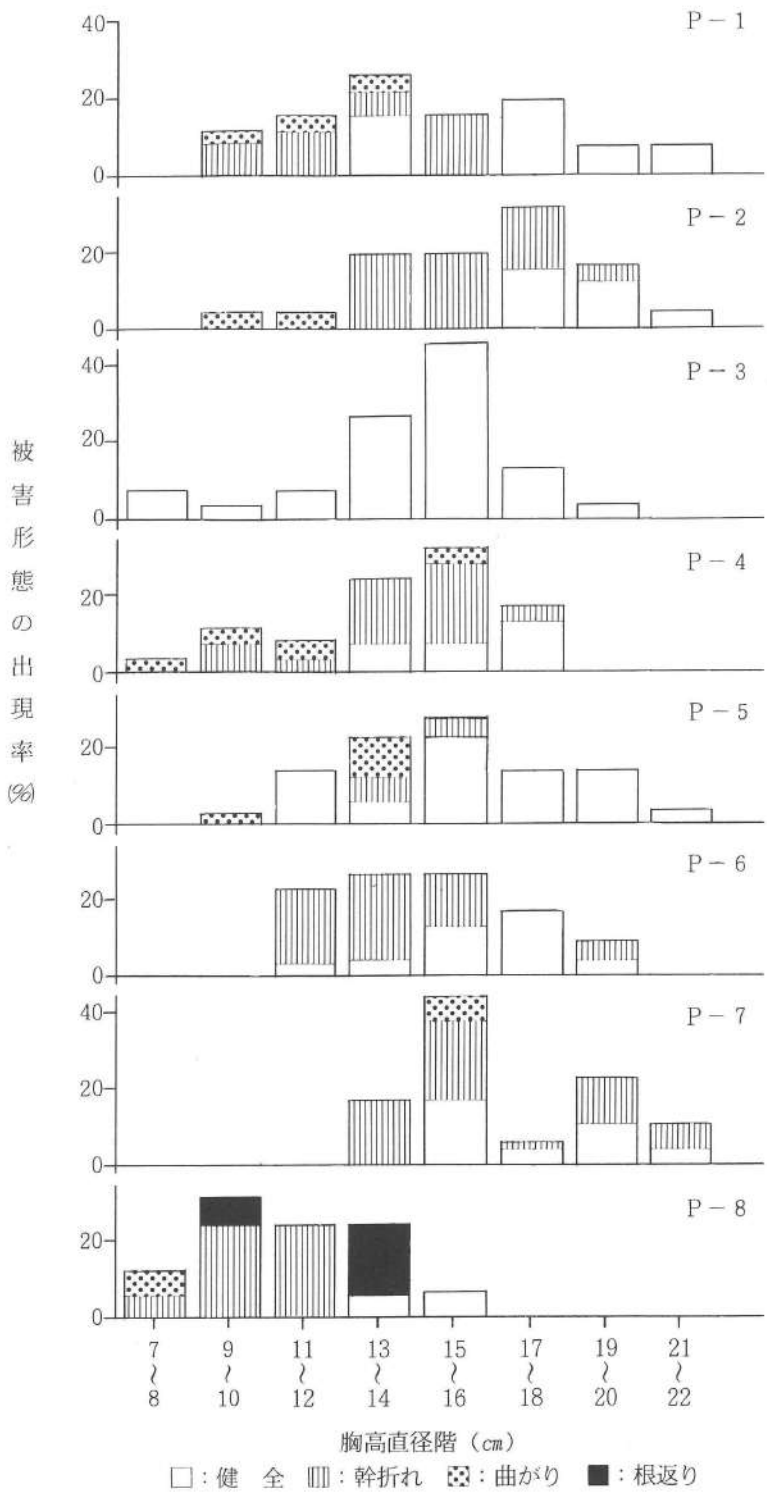


図-2. 胸高直径階ごとの被害形態の出現率