

2. アカシアモリシマの颱風11号による被害例

長崎県総合農林センター 西 村 五 月

1. 台風11号の概要

1964年8月1日、種子島の南東海上に達し955mb、半径200kmの規模であった。その後屋久島を経て、東支那海に入った。五島、福江島では夜半すぎから雨も強まり、2日1時には平均風速15m/secをこえた。台風は草垣島附近をとり、男女群島のすぐ南海上に至った。福江市では、午前5時頃に風がもっとも強くなり瞬間最大風速は、32m/secを示した。強い雨は終日続いた。風も終日弱まらず台風が済州島東方海上に至るまで続いた。風の強さは第1、第2表に示す。

第1表 台風の強さ (その1)

時間	風向	平均風速 (m/sec)
1	NE	15.7
2	ENE	15.2
3	ENE	16.7
4	E	17.8
5	E	19.7
6	ESE	17.8
7	ESE	16.0
8	SSE	19.0
9	SE	15.0
10	SSE	17.7
11	SSE	12.0
12	SSE	15.0

8月2日

第2表 台風の強さ (その2)

	8月1日		8月2日	
	日平均風速 (m/sec)	日最大風速 (m/sec)	日平均風速 (m/sec)	日最大風速 (m/sec)
日平均風速 (m/sec)	5.9	—	13.4	—
日最大風速 (m/sec)	12.0	24.00	22.3	04.40
日最大瞬間風速 (m/sec)	20.2	23.20	32.0	05.59

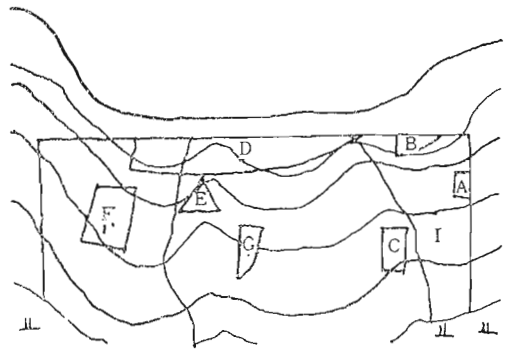
2. 被害地の調査

福江島の南端に位置する富江町の町有林のアカシアモリシマ植栽地の一部(繁敷郷)において、激害を受けた。現地は富江湾を背にした北西向きの傾斜地で、海岸から直線距離約2kmの位置にある。

被害地の調査は8月15日にその概略について、更に9月30、31の両日細部について測定をおこなった。被害木の樹高はテープを用いて50cm括約(梢端部の損傷が多く、これ以上の精度はのぞめなかった)、胸高直径は直径巻尺、樹幹折高はテープによってそれぞれ測定した。また被害木の倒伏方向等についてはクリノメーターで測定した。

施業の都合で、この林分は三区分されていたので、その区分にしたがって調査した。その配分は第1図に示すとおりである。全調査面積は約2haである。

第1図



被害林分は第Ⅱ林分の一部を除いて1958年の植栽である。植栽密度は3,500本/haである。

被害区分については、幹折損、根返り、(倒伏)および傾倒木とした。枝折れも一部見られたが、頻度が極めて低いので此処では被害から除外した。根返り、傾倒木等の中には、幹折損が倒れる際に生じた二次的被害木も含まれている。

3. 被害の状況および考察

被害は第1図に示される様に局所的に発生した。特長的なのは上部林縁部と林内では、沢部に被害が集中している点である。

林分毎に被害を見ると第Ⅰ林分においては南側面の林縁(A)に僅かな被害があり、上縁部(B)に被害を見る程度で林内には被害は極めて少ない。第Ⅱ林分のC被害地は沢部であり、この地域は1957年の植栽である。上部林縁D地区は激害地で、被害を受けない

個体は全く存在しない。その下部E地区は、沢部に当り、D地区が、その沢部に延びている様な形である。しかし、この地区には、被害を受けていない個体もある。また、幹折高がD地区よりやや高い傾向が見られた。G地区は尾根部で生長の悪い林相である。しかしこの部分の被害木は折損よりも、根返りや傾倒木が多かった。第Ⅲ林分はD地区の延長とF地区である。F地区は、尾根であり風衝地となつたらしく、く残存木は極く僅かであった。

この被害の状況を見ると、折損木は何れも西乃至西北西の方へ倒れており、強風がD地区の上部の鞍部より東乃至東南東の風が吹き抜けた事を示している。この方向は、ちょうど富江湾から真直に障害物なしに風が通る事が出来るコースである。第Ⅰ林分が被害が少ないのは、この林分の上部にまだかなりの起伏量があるためと判定される。第Ⅰ林分より更に南に、同年植栽の林分が接続しているがこの林分は被害皆無であることからこの様に推察することが出来る。

第Ⅱ林分は丁度鞍部となり、風がもっとも強烈に吹きつけた林分である。この林分の南半分に被害が少らいのは、第Ⅰ林分上部の起伏が影響しているであろう。第Ⅲ林分の下地区も第Ⅰ林分と同様に解することが出来る。

比処でD地区が第Ⅲ林分の中央部で被害を見なくなったのは、第Ⅲ林分上部にある起伏の影響と考えられる。

風に対する被害は、調査技術に難問題が多い。しかしこの場合は福江測候所の資料と現地との間に著しい差があるとは考え難い。

被害木の倒伏方向から見て、8月2日午前4時乃至6時迄の間に風害が出た事が推定される(第1表)。

また第2表のように、この時間には最大風速および最大瞬間風速も記録されている。

被害の程度は第3表のように、折損がその大部であり、このことは、一時的に強風が当り弾性限界をオーバーして生じた被害と考えられる。この事から考えれば、風速20m/sec~30m/sec程度で被害が出ると推論し得る。根返りや傾倒木は、風の直接的被害もあるが隣接木が倒伏する際に生じた二次的被害として取扱えるものが多かった。これら倒伏の方向や樹皮、樹梢の傷みから一次的風害木と容易に区分することが出来る。

生長量と幹折高の間には直接的関係はない様に見受けられた。幹折高が2m~2.5mに集中している事は台風の高さ、強さを示す一つの要因であろう。

第3表 被害木の状況(その1)

林分	林 縁				林 内			
	総数	折損	根返り	傾木	総数	折損	根返り	傾木
I	40	36	3	1	8	8	0	0
Ⅱ	61	54	7	0	58	36	14	8
Ⅲ	46	39	7	0	100	87	8	5
計	147	129	17	1	166	131	22	13

第4表 被害木の状況(その2)

林 分	樹高(m)	胸高径(cm)	幹折高(m)
I	6.8	6.4	2.3
Ⅱ	8.0	7.1	1.9
Ⅲ	6.6	6.4	1.8

3. 実生スギ林の総生産量とエネルギー効率

林業試験場九州支場 只 木 良 也

長崎県下で密植無間伐の実生スギ林の11、22、31年生林を調査して、それぞれの林分の年間乾物純生産量が推定されたことはすでに報告²⁾したとおりであるが今回はさらにこれら林分の総生産量やエネルギー効率を推定してみた。林分調査の方法や純生産量の算定については、既報を参照されたい。

葉による呼吸消費量

根岸・佐藤¹⁾によると、スギ1年生苗の呼吸によるCO₂排出量は20°Cにおいて地上部乾重1gあたり、夏季0.51、冬季0.58mg/時で、呼吸作用の温度係数 Q₁₀ = 1.5であるという。この値は苗木の、また幹を含む地上部乾重に対する値であるので、これをそのまま今回