

台風被害についての一考察に ついて (323)

大曲営林署 担当区事務所主任 武藤 淳

—はじめに—

平成3年9月28日に襲来した台風19号により、当署管内でも立木等に甚大な被害を受けました。

特にポスト天スギとして期待がかけられ、これまで保育管理を行ってきた高品質材等生産林分に多大な被害が発生したことから、とりあえず小黒川国有林3林班い小班(85年生スギ)の被害状況について、調査したのでその結果について報告します。

1 被害当時の気象状況

当時の気象状況を秋田地方気象台では次のように報じています。

台風19号は9月16日頃マーシャル諸島付近の海上に発生し、非常に強い勢力を保ちながら27日午後4時過ぎには、長崎県佐世保の南に上陸した。その後、引続き非常に強い勢力を保ち、速度を早めながら山陰沖を通り日本海を北東に進み、28日午後4時には秋田市の西約240kmに達した。(図-1のとおり)

この頃から秋田県に最も接近し、午後4時02分に秋田で979, 4mbの最低気圧を観測した。

このため秋田県は、27日夜半過ぎ沿岸地方から南よりの強風が吹き始め県内全般に広がり、県内の所々で20m/s以上の暴風が5時頃から8時前にかけて吹き荒れ、5時59分秋田で51.4m/sの観測史上初めての最大瞬間風速を記録した。

28日の最大風速は秋田25.6m/s、大曲15m/s、を記録したが雨量は少なかった。この台風は、大型で非常に強く、日本海に入っても勢力が衰えず移動速度が非常に早いことが特徴であった。

2 大曲営林署管内の被害状況

管内の被害を見ると①管内全域に分散しているが数量的には約4900m³となっています。そのうち97%が台風の進路に近い協和町地区に発生しています。

②針葉樹の人工林の被害が大部分で天然林については、ほとんど被害は発生していない、③被害人工林の齡級分布は7～18齡級となっているが12齡級以上の伐期に達したスギ人工林に約90%発生している、④間伐を実行した箇所の被害が甚大である、⑤被害木は、ほぼ全部が北東の方向に倒れています。

3 調査箇所の概要

(1)小黒川国有林3林班い小班は、大曲事業区の北部（出羽山地の一部）に位置し、標高60m～120m、地形は緩やかなスギの人工林で成育は良好である。当該箇所は、昭和49年に高品質材等生産林分に指定され、昭和56年～58年（初回）、平成元年～2年（一部未実施）の2回にわたり間伐を実施しています。（表-1、図-2のとおり）

(3)調査箇所の林況等について

ア、植栽年月日	明治39年植栽、85年生
イ、小班面積	20.48ha
ウ、HA当り植栽本数	4000本/ha
エ、方位、傾斜	南東、緩～中
カ、HA当り本数蓄積	525本/ha、663m ³ /ha
キ、平均胸高直径、樹高	胸高直径36cm、樹高28m
ク、平均枝下高	16m
ケ、下層植生	地床植物として、ユズリハ、アオキバ、シダ類 ササ等が殆どであります。
コ、常風方向	北西

4 被害状況

当該箇所の被害状況は、表-2、図-3のとおりであります。

5 まとめ

上記の被害状況から次のように整理しました。

- (1)立木の風倒方向は、おおよそ北東方向となっています。これは暴風の進路が沢及び林道に沿って南から北にふき抜けたことと推定されます。（図-4のとおり）
- (2)当該箇所は、暴風の方角に向かって開いた谷上の地形となっていたことから、谷筋に面した両斜面に被害が集中しています。

(3)元年度から2年度にかけて間伐済箇所被害が大きく、間伐未済箇所については部分的な被害となっています。

(4)高齢級のスギ人工林で単純林型をなしています。

(5)転倒及び幹折れの割合は全体の90%を占め傾斜は10%にすぎません。

転倒及び幹折れの割合は全体の90%を占めるが、両者の割合は接近していません。

(6)幹折れの高さは、樹高の2/10～3/10(4m～6m)に集中しており、沢・中腹及び尾根部全域に渡って発生しています。

これらの特徴は、これまでの研究成果(表-3のとおり)の報告と一致しております。

風害の危険が予想される箇所では

①単純林型は避けること。

②間伐は弱度にし、林分の疎密度を疎の方向に導きすぎないようにする。

③林縁木の枝打ち、間伐は行わない。

④できるだけ伐期令を短くする。

等が考えられるが、今後の森林整備の方向は、非皆伐施業に伴う長伐期施業が指向されており特に、秋田営林局においては、ポスト天スギとして高品質材等生産林に期待がかけられていることから業務の参考になれば幸いです。

今回は時間的制約もあり概況報告にとどめることとするが、今後さらに被害の実態を明らかにし、風害に強い森林施業について考察することにしたい。

参考文献

東京営林局：昭和34年台風第7号及び第15号による森林の風害調査

八代伯郎・小坂淳一：台風15号による務沢外2試験地における風害について

(農林水産省林業試験場秋田支場1955年9月研究ノートNO8)

秋田地方气象台：秋田地方の気象概況

小黒川国有林 3 林班伐採経過表

表-1

伐採 年度	伐採 方法	面積	材 積			伐採 率	備 考
			N	L	計		
S56	間伐	3,66 ha	719 m ³		719 m ³	20 %	製品生産
S57	間伐	7,82 ha	1,360 m ³		1,360 m ³	18 %	製品生産
S58	間伐	9,74 ha	1,370 m ³		1,370 m ³	18 %	製品生産
H 1	間伐	7,14 ha	763 m ³		763 m ³	18 %	製品生産
H 2	間伐	2,69 ha	355 m ³		355 m ³	18 %	製品生産
H 2	間伐	7,43 ha	369 m ³	9 m ³	378 m ³	6 %	立木処分

被害の状況

表-2

被害数量	秋田スギ外 1	本数 2100本 材積 1900 m ³		
幹折れ木	林分全体の割合	40%		
	平均部位	沢、中腹 6m・峰 4m		
	形態	せん断		
根返り木	林分全体の割合	50%		
	基底部の土の色	明黄褐色		
	基底部までの厚さ	180cm		
	根回りの直径	300cm		
	根返り穴の水の有無	なし		
傾斜木	割合	10%		
	傾斜角	30度程度	100%	
被害木の 種類と 地形	尾根部	折れ 40%	根返り 20%	傾斜 70%
	中腹部	" 30%	" 40%	" 30%
	沢部	" 30%	" 40%	"

森林の風害調査報告 (東京営林局)

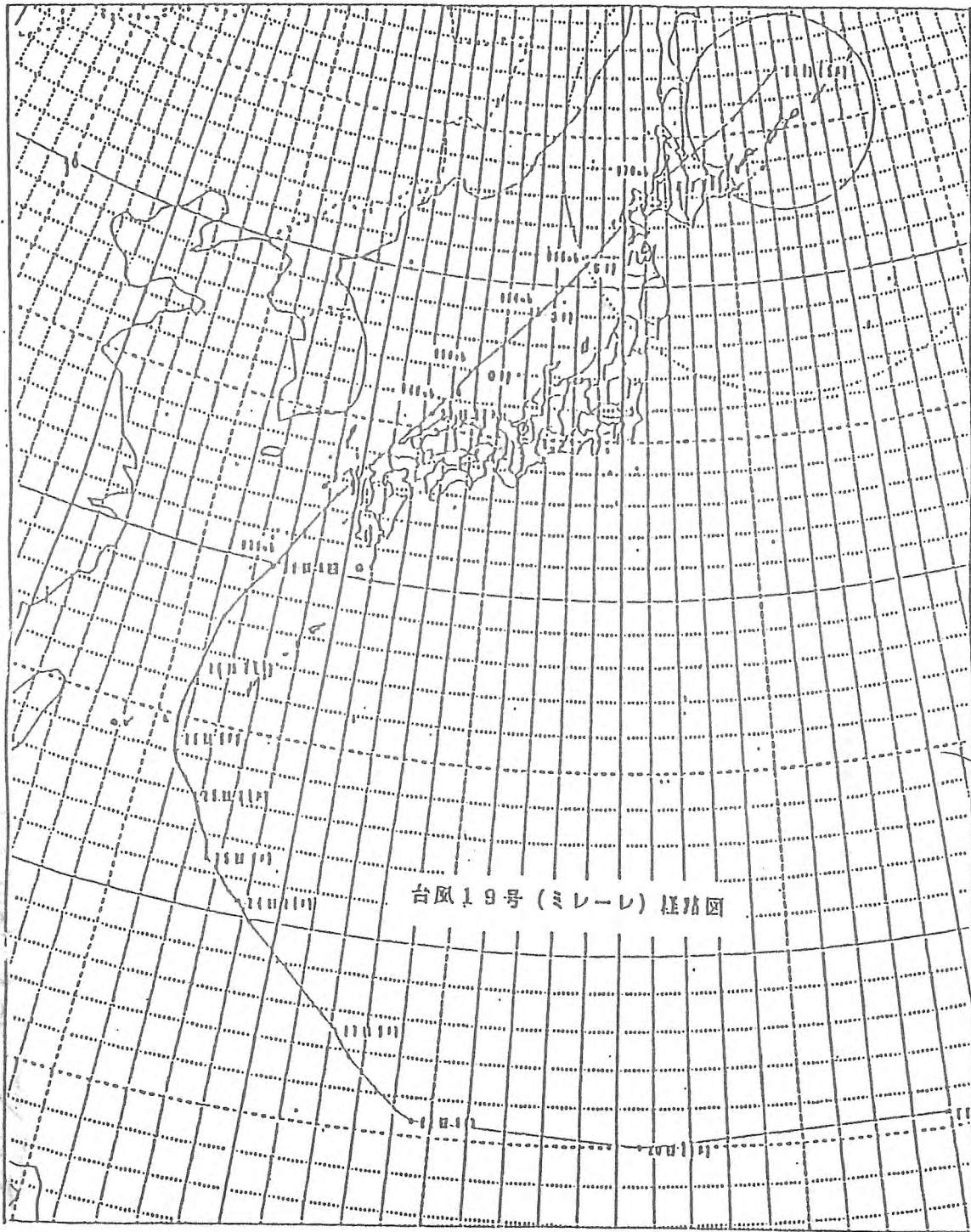
表-3

項 目	実 態
森林風害の発生と 地形との関係	* 風向に向かった谷の谷筋とその流域。 * 風通りのよいやや広い平坦地。
風害を起こす 暴風の風向	* 森林風害を起こす暴風の方向としては、SW～SE ～Eの範囲のものが、もっとも危険性が大きい。
立木被害の 一般的特性	* 一般に広葉樹は針葉樹より耐風性が強い。 * 直径の太いものや樹高の高いものほど被害を受けやすい。 * 天然林は人工林よりも耐風性に富み、針葉樹の人工林がもっとも弱い。 * 人工林、天然林とも林令が増加するにつれて被害を増す傾向がある。 * 人工林は林令25年を境にして被害率に大きな差がある。 * 林分の疎密度が密なほど、その林分の被害は減少している。

昭和34年台風7号及び15号報告より抜粋

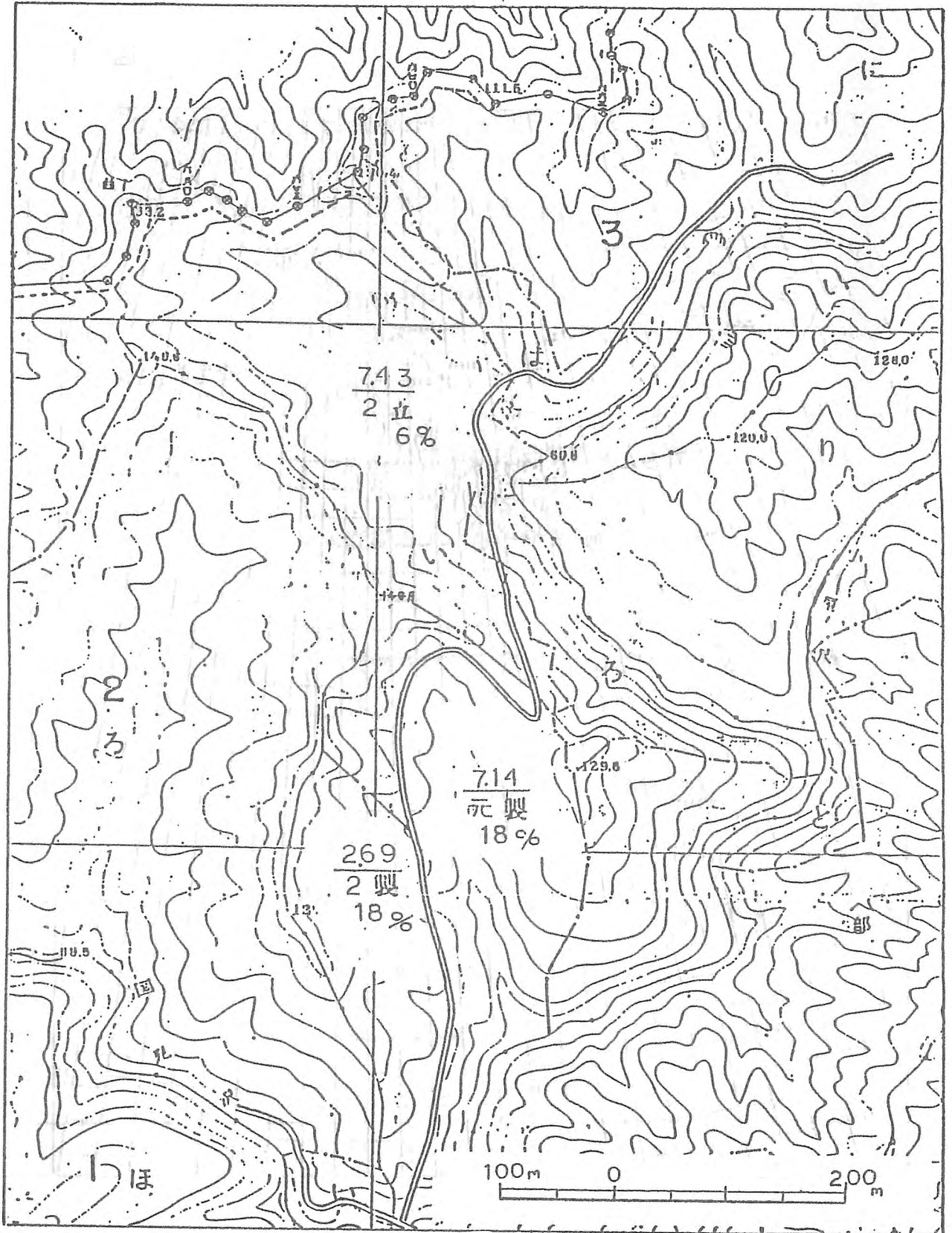
台風 19 号 経路 図

図-1



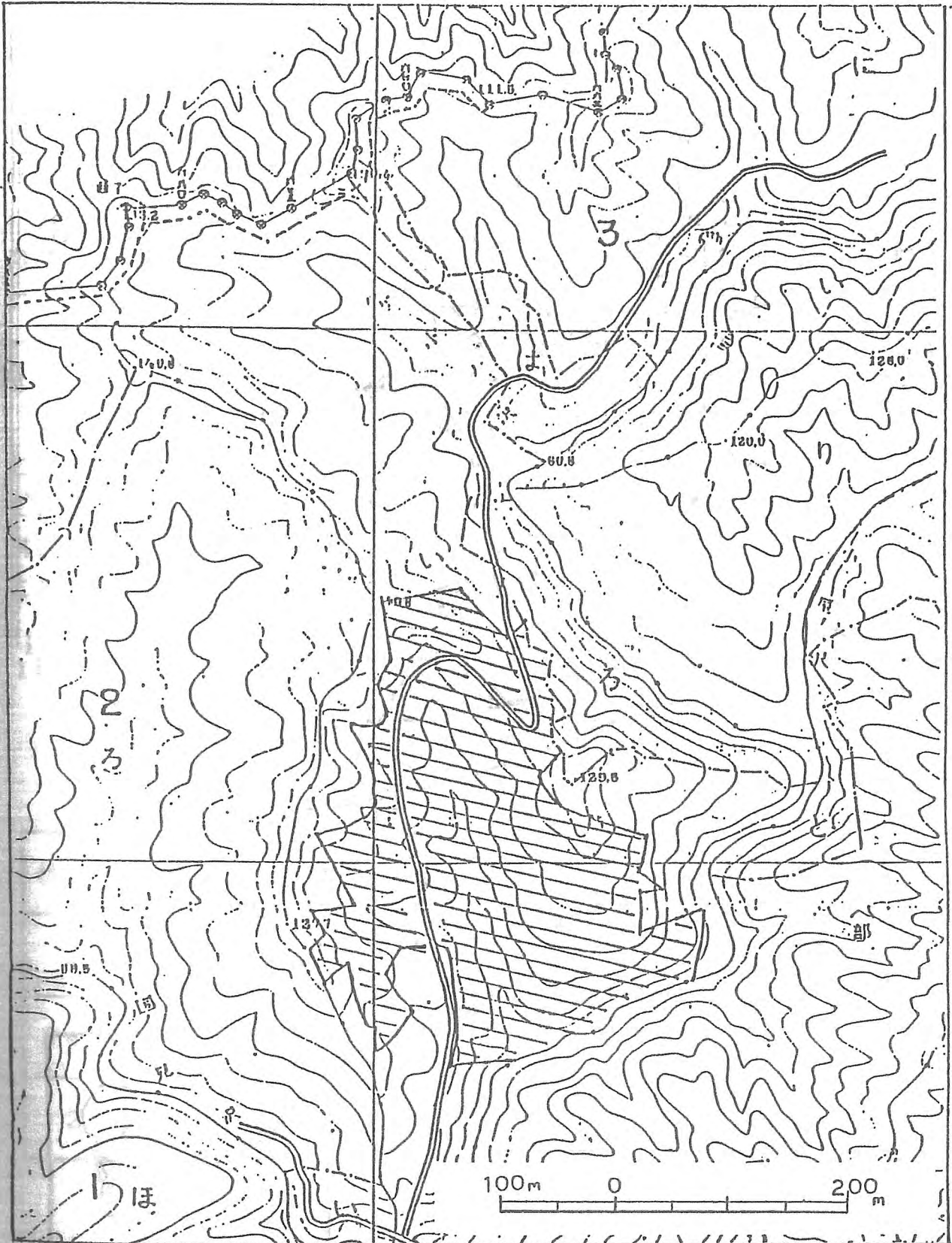
間伐実行箇所図

図-2

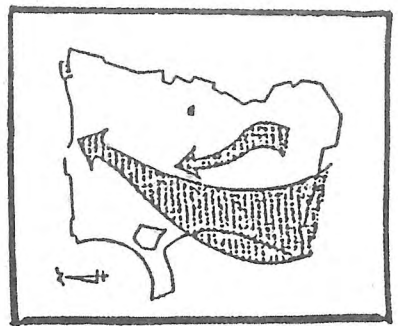
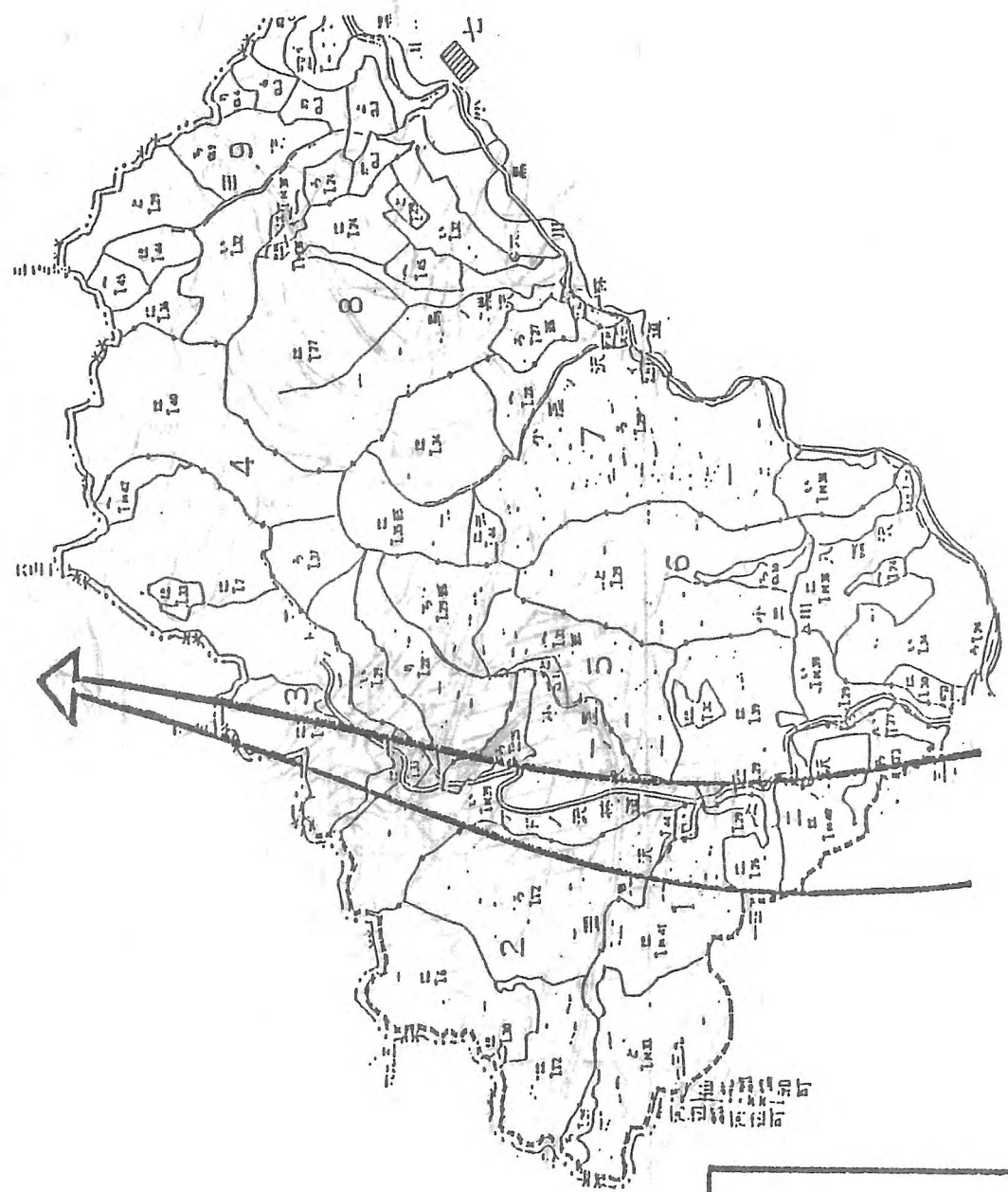


台風被害区域図

図-3



暴風の進路図 図-4



1 : 20,000

