D 5-1

(昭和33年) 10月15日 No. 96.

研究だより

寄贈図書 昭33.10.28 農林省林業試験場
図書室

東北地方の山火事統計から

好摩分場 村上与勲

毎年のことながら緑化運動にそむいて山火事のために失う損害は非常に多額に達している。

東北地方における過去の火災を調べて見ると第1表の如くで，1ヶ年当り実に281件，4,012ha，(53,500m^3)の被害を出している。

第1表 年次別山火事の被害

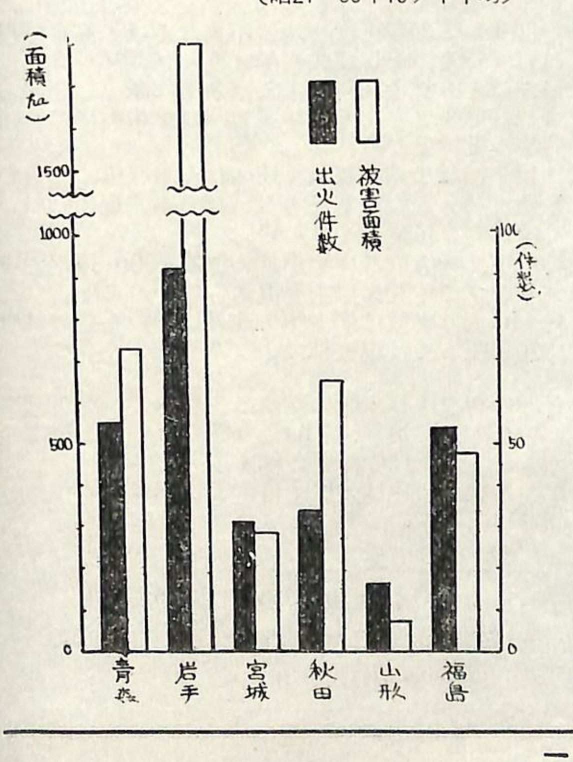
年次	昭和21	22	23	24	25	26	27
件数	194	229	397	301	395	317	331
面積 ha	4,925	6,737	5,210	4,220	7,620	3,256	5,167

年次	28	29	30	平均	31	32
件数	209	210	228	231	226	239
面積 ha	878	529	1,576	4,012	2,891	1,413

戦後10ヶ年の平均を平年として偏差を見ると，昭和27年までは平年をはるかに上廻り，28年以降は少なくなつている。

21，22年において発生件数の少ない割に被害面積の多いことは大火災の多かつたことを示している。すなわち1件当りの被害面積は21年は25ha，22年，29ha，23～27年15ha，28年以降 5 ha 前後となつている。

第1図 県別山火事被害
(昭21～30年10ヶ年平均)



県別について見ると 1ヶ年当り岩手県が92件，1,800 haで首位を占め，東北地方の約半分を焼失し，山形県が16件でわずか2%に達しない。

発生の時期は地方により多少のずれはあるが，東北地方においては根雪の消失と深い関係が見られるようで，3月頃（福島・宮城・岩手沿岸）より発生が目立ち4月に入つて急激に増し，5月を最盛期として6月に入り山野が緑になるにしたがい急に減少する。この期における被害面積は96%でほとんどが4・5月に焼失している。1件当り平均被害面積について見ても3月が 7.7ha，4月，11.4ha，5月，19.5haとこの季節がいかに燃焼しやすいかを示している。

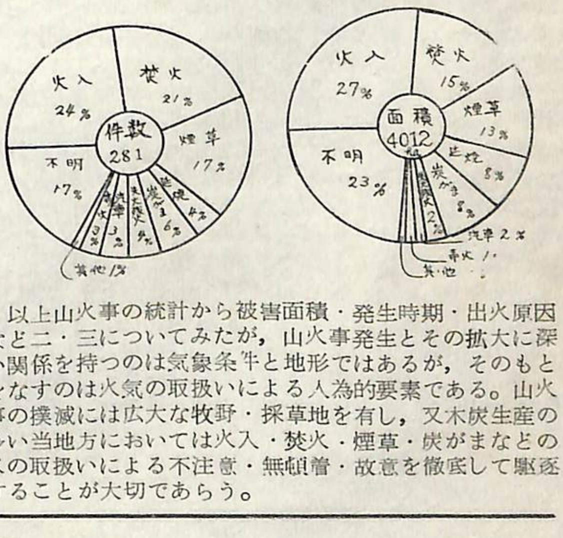
原因では火入・焚火・煙草及び原因不明がおもで，発生件数・被害面積ともに全体の約80%を占め，炭がま・飛火延焼などがこれについでいる。

第2表 月別被害面積 (%)

県＼月	I	II	III	IIII	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
青森	—	—	0.1	17.1	78.2	3.1	0.4	0.7	0.0	—	0.2	0.2
岩手	0.5	1.6	1.9	41.5	52.7	0.6	0.1	0.5	0.0	0.1	0,1	0.4
宮城	0.0	0.1	12.3	64.5	19.2	0.2	0.0	0.7	1.9	0.0	0.0	0.1
秋田	—	—	0.3	16.0	81.9	0.3	0.7	0.6	0.2	0.0	—	—
山形	—	0.7	0.0	25.9	62.6	2.0	0.8	7.4	0.6	—	—	—
福島	0.7	0.8	13.1	21.5	62.1	0.3	0.2	0.4	0.3	—	—	—
東北六県	0.3	0.9	3.4	31.9	61.0	1.0	0.3	0.7	0.2	0.1	0.1	0.1

原因不明のものは当地方においては天然的のものはほとんど考えられず人為的原因であり，法律的の責任を問われるためにいろいろな人情もからみ原因不明として処理されるものも多いように思われる。県別にみても原因不明を除いては青森・秋田・山形が火入・煙草・焚火，岩手が火入・焚火・煙草，宮城が煙草・焚火・火入・福島の焚火・煙草・火入の順となつており，各県とも共通してこの三原因による出火が主位を占めている。なお煙草の原因による被害が宮城県においては38%で首位を占めており，青森県では25%と意外に多いことが示されている。火入・焚火などを原因とする出火件数は年々減少の傾向を示しているに反し，煙草・炭がまを原因とする出火は逆に増加の傾向を示し，とくに炭がまを原因とする火災で31年には被害面積の約50%を占め，そのうち岩手が47%を占めていることが注目される。

第2図 山火事の原因別被害 (%)



以上山火事の統計から被害面積・発生時期・出火原因など二・三についてみたが，山火事発生とその拡大に深い関係を持つのは気象条件と地形ではあるが，そのもとをなすのは火気の取扱いによる人為的要素である。山火事の撲滅には広大な牧野・採草地を有し，又木炭生産の多い当地方においては火入・焚火・煙草・炭がまなどの火の取扱いによる不注意・無頓着・故意を徹底して駆逐することが大切であらう。

東北地方のナラを主とする薪炭林の収穫及び成長量

支場　木 村 武 松
柳 谷 新 一

これは薪炭林の地位別の成長量を知るため，皆伐薪炭林において①地位別，林令別の蓄積及び成長量を算定し，②植生を調査して，地位との関連性，さらに地位の指標としての価値を明かにするため行つた結果である。ここではこのうち①についてだけまとめて見たものである。

この調査は青森営林局管内で皆伐薪炭林作業を行つているナラ林を主な対象とし，林令30年以下を幼令林，30年以上を壮令林として，更にその幼・壮令林内を，林木の成長状態により地位上・中・下に3区分し，各署毎に各1箇所づつ計6箇所づつの調査区をとり，調査面積は1箇所当り0.04haとした上，各調査箇所毎に潅木除外の毎木調査（直径1cm，樹高0.5m括約）及び上層中央木の樹幹析解（前生樹を除く上層木の平均値に近いもので出来るだけナラとし，止むを得ぬ時はその他広葉樹）を行い，この資料を取まとめて簡易収穫予想表を作つたものである。収穫表はそれが普通収穫表であると地方的収穫表であるとを問わず，Ⅰ．樹種，地位及び作業法（特に保育方法）が一定であること。Ⅱ．法正な成長状態を有する林分の収穫を表わすものであること等の要件を具備しなければならないと云はれているが，薪炭林の場合一般にその構成樹種が多く，また各林分により樹種の割合が異るため現実の各林分の成長及び収穫に著しい差異を生ずる傾向があるので，ここでは東北地方における薪炭材としての代表的優良樹種ナラ類を主とする簡易収穫表に焦点をしぼつた。このため本資料取まとめに際しては地位の区分，成長量の算出にはナラの標準木のみを対象とし，また標準地の本数及び蓄積算出に際しては標準木（ナラ，その他）の樹令を以つてその属する林分の林令として取まとめた。なお標準地数は幼令林で91，壮令林で84 計175箇所，標準木は幼・壮計でナラ 132本，その他 43本である。この調査標準地を標高別に見ると海抜100m迄41箇所，200m迄 32箇所，300m迄 33箇所，400m迄 42箇所，500m迄 27 箇所と分散している。また樹種の取まとめに当つては各樹種を炭材としての良否，成長の遅速の点より第Ⅰ類から第Ⅴ類まで分類した。〔「研究だより」No.58（昭30年8月号）参照〕即ちⅠ類（ナラ類）4種，Ⅱ類約10種，Ⅲ類約40種，Ⅳ類約5種，Ⅴ類2種。この結果は第1表のようになり，地位平均における材積ではⅠ類が約53%，Ⅳ類を除く他類は略同率，本数ではⅠ．Ⅲ類が約30%を占めているがⅢ類の占める割合は樹種数が多いためこのような大きい値を示しているものである。

第1表　樹 類 別 割 合 表

地位＼類別	潅木除外合計を100とした樹種別割合 (%) Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
上	38.5 63.7	19.5 8.7	27.7 7.9	4.6 4.6	9.7 15.1
中	29.5 50.9	25.3 12.0	31.9 16.1	6.5 6.7	6.8 14.3
下	32.0 44.1	22.6 16.7	30.8 17.9	9.1 10.8	5.5 10.5
平　均	33.3 52.9	22.5 12.5	30.1 14.0	6.7 7.4	7.4 13.2

註．上欄 本数，下欄 本数

資料吟味及び地位区分……大体 Baur 氏曲線に準拠して計算し，主として $M\pm2\sigma$ を適用して一般的傾向を定めることとした。吟味の要件としては次の5項目を選んだ。

イ．林令に対する中央木の平均樹高
ロ．　〃　　　〃　　平均直径
ハ．　〃　　　〃　　幹材積
ニ．林令に対する標準木の属する標準地の ha 当り本数
ホ．林令に対する標準木の属する標準地の ha 当り蓄積

なおここでは各項吟味数値の記載を省略する。

中央木の属する標準地の材積成長量について見ると，連年成長量は地位良好なるほど上位に現はれ最高点は各地位とも12～14年頃で上6.5m³，中5.0m³，下3.5m³の値を示し，20年を過ぎる頃から減少し始め，50年では上2.8m³，中2.3m³，下1.8m³までに低下している。又平均成長量は最初やゝ急激な上昇を示し連年との交叉点は上28年，中30年，下34年となり地位不良なるほど高令に現はれている。そして成長率（ライプニッツ式）は各地位とも林令20年頃までは急激に減少し，のち緩徐な減少率となり50年頃以降は林令軸にほゞ平行する曲線となる。

以上簡単に調製経過を述べたが本収穫予想表の数値は第2表の通りである。なお本表適用については次の点に留意されたい。

1．東北地方広葉樹天然林の標高 500m 以下でナラを材積で30%以上を混入していること。
1．ha当り本数は潅木類を除外しているため林令20年頃までは現実林分より本数が少くなつている。
1．予想表中央木欄の数値は上層木のみから算出したものであり，1ha当り欄のものは上層木のみならず全林の数値を示す。

なお本調査対象林分は全部天然生林なることをお断りしておく。

農林省林業試験場青森支場
青森市沖館　青森営林局構内（電話青森6876番）
編集発行人　村 井 三 郎

表2第　ナラを主とする東北地方薪炭林収穫予想表

年	地位上								年	地位中								年	地位下								年
	中央木			1 ha当り						中央木			1 ha当り						中央木			1 ha当り					
令	胸直	樹高	幹材積	本数	総材積	成長量 連年	成長量 平均	成長率	令	胸直	樹高	幹材積	本数	総材積	成長量 連年	成長量 平均	成長率	令	胸直	樹高	幹材積	本数	総材積	成長量 連年	成長量 平均	成長率	令
	cm	m	m³	本	m³	m³	m³	%		cm	m	m³	本	m³	m³	m³	%		cm	m	m³	本	m³	m³	m³	%	
6	1.7	2.6	0.0013	6,920	12.0	6.0	2.3	—	6	1.2	1.9	0.0004	9,850	8.0	4.0	1.3	—	6	0.7	1.3	0.0000	12,780	4.0	2.0	0.7	—	6
8	3.0	4.1	34	6,400	24.5	6.3	3.1	42.9	8	2.2	3.2	13	9,150	17.0	4.5	2.1	45.8	8	1.4	2.1	3	11,900	9.0	2.7	1.1	50.0	8
10	4.1	5.6	50	5,850	37.5	6.4	3.8	23.7	10	3.1	4.3	25	8,450	27.0	4.8	2.7	26.0	10	2.1	2.9	9	11,050	16.0	3.2	1.6	33.1	10
2	5.3	6.8	85	5,380	50.5	6.5	4.2	16.0	2	4.1	5.3	40	7,830	37.0	5.0	3.1	17.7	2	2.9	3.6	18	10,270	23.0	3.4	1.9	19.9	2
4	6.5	7.9	150	4,930	63.5	6.5	4.5	12.1	4	5.1	6.1	80	7,270	47.0	5.0	3.4	12.5	4	3.7	4.2	28	9,600	30.0	3.5	2.1	14.2	4
6	7.7	8.9	235	4,480	76.5	6.4	4.8	9.8	6	6.1	6.9	120	6,740	57.0	4.9	3.6	10.3	6	4.5	4.9	47	9,000	37.0	3.5	2.3	11.1	6
8	8.9	9.9	340	4,150	89.0	6.4	5.0	7.9	8	7.1	7.7	180	6,300	66.5	4.9	3.7	8.3	8	5.3	5.5	70	8,440	44.0	3.5	2.4	9.1	8
20	10.0	10.8	455	3,900	101.5	6.2	5.1	6.8	20	8.0	8.4	250	5,900	76.0	4.8	3.8	7.1	20	6.0	6.0	88	7,900	50.5	3.5	2.5	7.7	20
2	11.1	11.6	625	3,530	113.5	6.1	5.2	5.7	2	8.9	9.1	330	5,510	85.5	4.7	3.9	6.1	2	6.7	6.5	103	7,440	57.0	3.4	2.6	6.6	2
4	12.2	12.5	818	3,250	125.5	5.8	5.2	5.0	4	9.8	9.7	415	5,120	94.5	4.5	3.9	5.2	4	7.4	7.0	120	6,990	63.0	3.3	2.6	5.6	4
6	13.3	13.3	1020	3,000	136.5	5.6	5.3	4.3	6	10.7	10.4	515	4,800	103.0	4.4	4.0	4.5	6	8.1	7.6	160	6,590	69.0	3.2	2.7	4.8	6
8	14.4	14.0	1220	2,780	147.5	5.4	5.3	3.8	8	11.6	11.0	615	4,500	111.5	4.2	4.0	4.0	8	8.8	8.2	190	6,210	75.0	3.1	2.7	4.3	8
30	15.5	14.7	1450	2,600	157.5	5.1	5.3	3.3	30	12.5	11.7	710	4,240	119.5	4.0	4.0	3.5	30	9.5	8.7	210	5,870	80.5	3.0	2.7	3.6	30
2	16.5	15.4	1650	2,450	167.5	4.9	5.2	3.0	2	13.4	12.2	820	4,050	127.0	3.8	4.0	3.2	2	10.2	9.1	260	5,560	86.0	2.9	2.8	3.4	2
4	17.5	16.1	1850	2,250	176.5	4.6	5.2	2.7	4	14.2	12.7	945	3,770	134.0	3.6	3.9	2.8	4	10.8	9.5	325	5,290	91.5	2.8	2.8	3.1	4
6	18.5	16.8	2050	2,120	185.5	4.3	5.1	2.4	6	15.0	13.2	1080	3,580	141.0	3.4	3.9	2.5	6	11.4	9.9	405	5,030	96.5	2.7	2.7	2.8	6
8	19.5	17.3	2255	1,960	193.5	4.0	5.1	2.0	8	15.8	13.7	1220	3,390	147.5	3.3	3.9	2.3	8	12.0	10.3	485	4,810	101.5	2.5	2.7	2.6	8
40	20.4	17.8	2460	1,820	200.5	3.7	5.0	1.8	40	16.5	14.2	1390	3,220	153.5	3.1	3.8	2.0	40	12.6	10.7	570	4,610	106.5	2.4	2.7	2.4	40
2	21.3	18.4	2680	1,710	207.5	3.5	4.9	1.7	2	17.3	14.6	1550	3,060	159.5	2.9	3.8	1.8	2	13.2	11.0	660	4,400	111.0	2.3	2.7	2.1	2
4	22.2	18.9	2890	1,600	214.0	3.3	4.9	1.5	4	18.0	15.0	1720	2,910	165.0	2.8	3.8	1.7	4	13.8	11.4	760	4,210	115.5	2.2	2.6	2.0	4
6	23.1	19.3	3098	1,500	220.5	3.2	4.8	1.4	6	18.8	15.4	1900	2,780	170.0	2.6	3.7	1.5	6	14.4	11.7	870	4,050	119.5	2.1	2.6	1.8	6
8	24.0	19.8	3315	1,430	226.5	3.0	4.7	1.2	8	19.5	15.9	2090	2,670	175.0	2.4	3.6	1.4	8	15.0	12.1	980	3,910	123.5	1.9	2.6	1.7	8
50	24.9	20.2	3540	1,390	232.5	2.8	4.7	1.1	50	20.3	16.2	2285	2,580	179.5	2.3	3.6	1.3	50	15.6	12.5	1100	3,770	127.0	1.8	2.5	1.5	50
2	25.8	20.6	3780	1,310	237.5	2.6	4.6	1.0	2	21.0	16.6	2485	2,470	184.0	2.2	3.5	1.1	2	16.2	12.8	1225	3,630	130.5	1.7	2.5	1.4	2
4	26.7	21.0	4000	1,260	242.5	2.4	4.5	0.9	4	21.8	16.9	2680	2,380	188.0	2.0	3.5	1.0	4	16.8	13.1	1350	3,500	133.5	1.6	2.5	1.2	4
6	27.5	21.3	4260	1,200	247.0	2.3	4.4	0.8	6	22.5	17.2	2885	2,290	192.0	1.8	3.4	0.9	6	17.4	13.4	1490	3,380	136.5	1.4	2.4	1.1	6
8	28.3	21.5	4535	1,160	251.0	2.1	4.3	0.7	8	23.2	17.6	3080	2,200	195.0	1.7	3.4	0.8	8	18.0	13.7	1630	3,240	139.0	1.2	2.4	1.0	8
60	29.1	21.8	4790	1,110	255.0	2.0	4.3	0.6	60	23.8	17.8	3290	2,150	198.0	1.5	3.3	0.7	60	18.5	14.0	1780	3,190	141.0	1.1	2.4	0.9	60
2	29.9	22.0	5065	1,030	259.0	1.9	4.2	0.5	2	24.5	18.1	3500	2,100	201.0	1.4	3.2	0.6	2	19.0	14.2	1920	3,110	143.0	1.0	2.3	0.8	2
4	30.7	22.3	5365	1,060	262.5	1.7	4.1	0.5	4	25.1	18.3	3715	2,070	203.5	1.3	3.2	0.6	4	19.5	14.4	2070	3,080	144.5	0.8	2.3	0.7	4
6	31.4	22.5	5670	1,040	265.5	1.6	4.0	0.4	6	25.7	18.5	3940	2,020	206.0	1.2	3.1	0.5	6	20.0	14.6	2220	3,000	146.0	0.7	2.2	0.7	6
8	32.1	22.7	5960	1,020	268.5	1.5	3.9	0.4	8	26.3	18.7	4170	2,000	208.0	1.1	3.1	0.5	8	20.4	14.8	2385	2,970	147.0	0.6	2.2	0.6	8
70	32.8	22.9	6260	1,000	271.5	1.5	3.9	0.3	70	26.8	18.8	4420	1,980	210.0	1.0	3.0	0.4	70	20.8	14.9	2530	2,950	148.0	0.5	2.1	0.6	70

（註）　本表の中央木欄の数値は上層木のみから算出したもので，1 ha当り欄のものは上層木のみならず全林の数値を示す。

最近管内に発生した主要森林害虫について

局・造林課　三坂哲雄

被害発生の都度造林課に提出される森林病害虫被害状況報告および被害発生地を現地調査した資料等を基として，この数年間の当局管内における主要森林害虫の発生状況について述べることとする。

(1) クリタマバチ

終戦頃中国地方に発生し，その後次第に蔓延して各地のクリ栽培に壊滅的被害を与えた。それが31年には福島・山形県内に侵入していたが，遂に32年に入つて，相次いで白石署管内丸森地方および大槌署管内釜石市周辺で，天然生シバグリに発生していることが発見され，今日では白石，大槌，宮古三署管内の国有林および民有林に拡がり，国有林の被害発生区域面積は32年度約1,200ha，33年度約3,000haに達している。被害樹種が広葉樹林内に点生している天然生クリであるため，その防除は困難であるが，寄生蜂利用による防除法の研究が進んで，最近著しい効果を収めた例が多い。今後民有林と歩調を合せて，寄生蜂の導入，虫癭の採集，被害木の伐倒等による防除を実施することが必要である。

(2) マツカレハ

ここ数年間宮城県下の古川，中新田，仙台，石巻の各署および岩手県南部の一関，水沢，北上，花巻各署管内を主として，この地域の国有林ならびに官行造林地に広範囲に発生し，その被害面積は31年度約1,100ha，31年度約1,170ha，33年度は現在1,030haに及び，被害量としては毎年最高である。被害の発生は概して丘陵地帯や平坦地のアカマツ林に多く，傾斜の急な山地のアカマツ林には少い。この害虫は数年間に亘つて週期的に発生するものと推定されるが，今回の被害の発生年度の早い古川，中新田，仙台等では今年に入つて被害が次第に下火となり，激害地が一関，水沢地方に推移している傾向が見られる。昨年度より主要被害地について越冬幼虫の密度調査とイザリヤ菌の寄生状況調査（林試青森支場）を実施して，防除実施の参考に供しているが，防除法としてはＢＨＣ粉剤又は燻煙筒による方法がとられている。防除に当つてはなるべく早期に実施することに努め，防除効率の増大をはかることが必要である。

√(3) 松喰虫類

昭和31年冬季の積雪によつて，沼宮内，久慈両署管内のアカマツ林に生じた雪害木に，マツノキクイムシ，マツノコキクイムシ，マツノシラホシゾウムシその他の穿孔虫類が広面積に発生し，その他若干の地域に発生した被害を併せて，その被害区域面積は約2,300ha，材積約18,000石に及んだものであるが，32・33年度にはほとんど著しい被害を与えたものは見られない。即ち，キイロコキクイムシ（久慈）0.10ha，マツノムツバキクイムシ（川尻）0.01ha，マツノキボシゾウムシ（鰺ケ沢）6.44haに上つている。これらの被害木は何れも早期に伐倒剝皮し，枝葉を焼却して被害の蔓延を防がなければならない。

(4) スギタマバエ

昭和24・5年頃鹿児島県で発見され，30年頃までは九州の2～3の県のみに限つて被害が見られたものであるが，その後の調査で多くの地域で発生していることが発見され，当局管内でも32年度に蟹田営林署高石股苗畑のスギ採穂台木に発生していることが発見されている。林地でも今年度古川署管内鳴子地方で，国有林だけで約96haに亘つて被害を受けていることが分つた。その他の地域についても若干発生しているのではないかと推定される。林地の被害を防除することは実際上困難であるが，比較的幼令林において被害が甚だしい場合には，春成虫が飛び出す時期をとらえて，ＢＨＣｒ１％粉剤をha当60～70kg撒布する。

(5) スジコガネ

近年では昭和26・7年頃岩木山麓のカラマツ林に広面積に亘つて発生した例があるが，32年から33年に，岩泉，水沢，盛岡，一関及び大船渡各署管内のカラマツの幼令人工林に発生し，造林木の針葉を喰いつくしている。その被害面積は32年度約200ha，33年度33haである。この被害は７月中旬より８月上旬にかけて発生する成虫によるもので，短期間に大量に発生して被害を与えるものであるから，コガネムシ類の棲息に適している丘陵性草原地帯の造林地では，この成虫発生時期には注意して早期発見に努め，直ちに燻煙筒又はＢＨＣ粉剤による防除を実施すれば，この被害を少くすることができる。管内における過去の調査結果によると，このスジコガネは卵→幼虫→蛹→成虫の一生活環を経るのに３年を要するものとされ，幼虫が順調に生育すれば３年の週期で被害を繰り返すことになる。成虫の被害が現れた場所では，翌年度以降地中の幼虫密度を調査してその後の成虫の発生数を推定することができる。

(6) キマダラコウモリ

最近スギの幼令人工林に被害を与える害虫として注目されてきたものである。造林木の地際部の幹を喰害して旺盛に成長し始めた４－５年生の造林木を枯死に至らしめるものであるが，被害木が散在的に発生するため見逃がされがちである。被害発生状況は31年度脇野沢署0.28ha 236本，32年度増川，鰺ケ沢，川尻，水沢各署管内で約30ha 3,200本に及んでいるが，33年度は現在まで報告されたものはない。被害の発生は下草のよく繁茂したやや沢沿いの幼令林地に多い傾向が見られる。防除法としては，被害の発生のおそれのあるスギ人工林では，下刈を入念に行つて，被害の発生を未然に防ぐと共に，被害木を早期に発見して，直ちに害虫を捕殺する。

(7) カラマツツツミノガ

大正５・６年頃岩手山麓地帯のカラマツ林に大面積に発生したことが記録されているが，その後も数回発生を繰り返してきたのではないかと推定されている。最近では昭和27年頃，岩手山麓地帯にかなり広面積発生しているが，その後は32年度まで発生をみていなかつた。しかし33年度に入つて，大船渡署管内のカラマツ落葉病被害林分内にこの害虫が併発していることが発見された。更に遠野および大槌両署管内の落葉病被害林分の中にも，この害虫が併発している所が多いことを，現地調査や送付された罹病標本によつて知りえたが，現地の状況より２～３年前から発生していたのではないかと推定される所も見られた。現在までのところ，被害程度は著しくないが，今後落葉病の被害と重つて，著しい害を及ぼす怖れがあるので注意を要する。この幼虫による喰害は秋と春に現れるが，幼虫は筒の中に入つて生活するものであるため，ＢＨＣ粉剤撒布による防除にしても又燻煙筒による防除にしても，その効果が若干下るものと推定されるがこの点検討を要する。