

### 3. 調査結果

#### (1) 萌芽の発生と成長

63年度択伐区（0.47 ha）におけるイチガシの伐採本数は242本でhaに換算すると550本となります。現存する萌芽株数は5プロット（500㎡）に2本しかなく、ha当り40本となります。

同様元年度択伐区（0.50 ha）におけるイチイガシの伐採本数は204本でhaに換算すると408本になります。

萌芽株数は6プロット（600㎡）に8本となり、ha当り133本となります。萌芽率は63年度設定区で7%、元年度設定区33%となります。両設定区とも伐採は12月から翌年の2月にかけて行い、時期は樹液の流動期をさけました。萌芽率の相違で考えられる点は63年度設定区では立木の単木材積が0.63㎡に対し元年度設定区では0.35㎡と小さく、径級が大きくなると樹幹にヤケがはいり萌芽率が良くありません。

イチイガシの人工林は利用価値等を考慮すると伐期が高齢化し、短伐期林分のような萌芽更新を期待することはできません。

萌芽木は上長成長、肥大成長とも良く、動物の食害等は見受けられません。萌芽木の発生と成長は表-2のとおりです。

(表-2) 萌芽の発生・成長調査

設定年度	2年度			3年度			4年度		
	株数	樹高 cm	根元径 mm	株数	樹高 cm	根元径 mm	株数	樹高 cm	根元径 mm
63年度	3	58	11	3	76	11	2	128	20
元年度	10	38	8	12	51	7	8	87	12

#### (2) 稚樹の発生と成長

稚樹の発生は保残区（母樹）から1.9m～9.4mの範囲に見受けられます。保残区の近くに多く発生し、離れるにつれ少なくなると予想されましたが、保残区から5m未満の範囲に43%、5m～10mに57%と択伐幅20m全域に見受けられます。

4年度における63年度設定区の稚樹の発生状況は2プロット（200㎡）に9本あり、ha当りに換算すると450本となります。

元年度設定区では2プロット（200㎡）に12本あり、haに換算すると600本となります。

伐採前の平均成立本数680本を目標とすれば、今後稚樹の発生も予想できますが、伐採から期

間が経過するにつれ地床に落葉等が堆積し落下した種子が動物の食害や乾燥により、稚樹の発生が悪くなります。また、稚樹が発生しても周囲の雑草が繁茂して、採光条件が悪化し育成できません。

このようなことから、天然更新を効果的に実行するには地床処理を行ない、稚樹の発生をうながし、同時に稚樹への採光条件を良くする人為的な更新補助作業が必要です。稚樹の発生と成長は表-3のとおりです。

(表-3) 稚樹の発生・成長調査

設 定 年 度	区 分	苗 高	3 年 度		4 年 度	
			本 数	平均苗高	本 数	平均苗高
63 年 度	芽 生 え	10cm 未 満				
	稚 幼 樹	10～30cm	9	20	2	21
		30～100cm			7	42
		100cm 以上				
元 年 度	芽 生 え	10cm 未 満	1	8		
	稚 幼 樹	10～30cm	32	17	3	25
		30～100cm	1	30	9	43
		100cm 以上				

### (3) イチガン及びケヤキの新植と保育

#### ア 地 拵

63年度設定区は経常地拵の枝条存地で行い、一部を区域外に持ち出しました。元年度は経常地拵の枝条筋置で実施しました。

#### イ 植 付

植栽面積、本数、樹種別内訳は表-1のとおりです。植付方式は列植（方形植栽）としました。

#### ウ 補 植

イチイガシのポット苗を平成2年6月に200本を61年度更新箇所及び63年度設定区プロット②の区域に補植しました。

平成3年7月にポット苗を63年度設定区プロット④⑤に補植しました。

#### エ 下 刈

ウサギによる食害が翌年度から発生し、筋刈、坪刈等を検討しましたが、稚樹の発生の関係もあり全刈で実施しています。

オ 播種

竹筒に購入した種子を3粒入れ、150穴播種しましたが、全部イノシシの食害にあいました。

(4) 植栽木の成長調査

ア 活着及び枯損調査

植栽木のウサギ、シカによる食害は当初から予想されましたので、63年度設定区には古漁網を元年度設定区には金網を周囲に設置しましたが、効果があったのは植栽から翌年度までで、網の下に通路ができるとイチイガシにウサギの食害が発生します。強風等により枯枝が落下し網が破損するとシカが侵入してケヤキに食害が発生しました。

シカに対する網の効果は1 m位の高さの網でも保残木(立木)に隣接して設置すると侵入しないようです。

ケヤキの元年度設定区における残存率及び枯損原因を見ると、平成3年9月の19号台風により保残区の立木が倒れ網が破損しシカによる食害のため、3年度の残存率76%に対し、4年度は20%と減少しました。枯損原因も同様の結果が現れています。

イチイガシの根元径9 mm、苗長80 cm以上になるとウサギによる食害が減少します。このことはウサギの食害する位置の幹の大きさが開口した口の大きさよりも大きくなり咬めなくなると予想されます。またイチイガシのウサギによる食害位置の高さは60 cm位が最高でした。

残存率及び枯損調査は表-4及び表-5のとおりです。

(表-4) 残 存 率 調 査

設 定 年 度	樹 種	植 栽 本 数	元 年 度		2 年 度		3 年 度		4 年 度	
			活 着 本 数	活 着 率	活 着 本 数	活 着 率	活 着 本 数	活 着 率	活 着 本 数	活 着 率
63 年 度	イチイガシ	84	77	92	19	23	8	10	7	8
	ケヤキ	56	48	86	29	52	26	46	11	20
元 年 度	イチイガシ	115			96	83	74	64	74	64
	ケヤキ	50			45	90	38	76	20	40

(表-5)

原因別枯損調査

設 定 年 度	樹 種	植栽本数	調査年度	枯 損 原 因			
				野 兎	自然枯損	その他	計
63年度	イチイガシ	84	2	58	7		65
			3	65	7	4	76
			4	65	8	4	77
	ケヤキ	56	2		8	19	27
			3		11	19	30
			4		13	32	45
元年度	イチイガシ	115	2	11	8		19
			3	27	8	6	41
			4	27	8	6	41
	ケヤキ	50	2		5		5
			3		8	4	12
			4		13	17	30

## イ 成長調査

イチイガシは植栽後3年目以降に樹高、根元径とも成長が目だち始めます。両設定区とも成長が減少した年度がありますが、食害によるものです。ケヤキの植付後カシよる最初の食害は同じ高さの位置に被害を受けていますので、他の被害と見分けることができます。その後新芽がでるたびに食害され低くなり枯れていきます。植栽木の成長は表-6のとおりです。

(表-6)

成 長 調 査

設 定 年 度	樹 種	63年度		元年度		2年度		3年度		4年度	
		樹高	根元径	樹高	根元径	樹高	根元径	樹高	根元径	樹高	根元径
63年度	イチイガシ	cm	mm	cm	mm	cm	mm	cm	mm	cm	mm
		57	9	52	10	33	10	63	13	102	16
	ケヤキ	76	9	73	9	67	10	58	10	57	9
元年度	イチイガシ			61	10	58	10	69	11	104	15
	ケヤキ			69	8	80	8	71	8	75	7

#### 4. 考 察

- (1) イチイガシの萌芽による天然更新は既報の定説どおり、林齢が高く、大きい伐根からの萌芽は少なく、また発生しても枯死する率が高いことが分かりました。このことから、イチイガシは材の利用価値等から、長伐期施業で、高齢級伐根となるので萌芽更新は不可能に近いと思われます。
- (2) イチイガシの稚樹及び萌芽木にはウサギやシカの食害が見受けられないことから、天然下種による更新が最適な方法だと考えられます。天然下種更新を期待するためには、種子の豊凶が大きく左右するので、豊作年を選んで伐採し、搬出後は地床処理を行うなど稚樹の発生を促進して、その固定化を図ることが重要であります。同時に稚樹の移植など人為的な更新補助作業を行うことにより、一層の効果を期待できます。
- (3) イチイガシを新植する場合にはウサギの被害を避けるため、根元径10 mm以上の大苗を選び植栽時に60 cm以下の枝を切除すると食害が少なくなり効果的です。

技術開発実施報告・計画

様式2

熊本営林局

課題	イチイガシの人工林を複層林へ誘導する施業技術体系の確立	継続	担当	指導普及課	開発箇所	大分営林署	
	目的	森林の有する公益的機能の高度発揮及び多様な木材需要に対応できる複層林施業について検討する。 (上木イチイガシ, 下木イチイガシ, ケヤキ)					指示
							開発期間
年度別実施経過		5年度実施報告	6年度実施計画	備考(評価及び普及計画等)			
1 試験地設定 (昭和63, 平成元年度) (1) 場所 青山国有林141ろ林小班 (2) 面積 3.20ha 2 昭和63年度設定 (1) 0.91haについて, 幅20mの帯条2列0.47haを伐採しその跡地にイチイガシ800本, ケヤキ400本を植栽した。 (2) 保育 下刈 (平成元年度~4年度) (3) 野兎害の防除 昭和63年度の設定時, 周囲約500mに古漁網を張る。 (その後破れ, 冬期に被害発生) (4) イチイガシ播種及び一部補植 (2年度, 3年度) (5) 区域の一部に金網を張る (2年度) (6) 調査事項 相対照度調査 (昭和63, 平成元年度) 3 平成元年度設定 (1) 1.21haについて, 幅20mの帯条3列0.50haを伐採しその跡地にイチイガシ900本, ケヤキ400本を植栽した。 (2) 保育 下刈 (平成元~4年度) (3) 野兎害の防除 平成元年度の設定時, 植栽箇所の周囲に金網を張る。 (4) 調査事項 ア 成長量調査 イ 被害調査 ウ 稚樹の発生調査 エ ぼう芽調査 オ 相対照度調査		1 稚樹の発生, 残存数調査 2 成長量, 枯損調査 3 種子豊凶調査	1 稚樹の発生, 残存数調査 2 原因別枯損調査 3 種子豊凶調査	天然更新は不良であり, また植栽木も野兎等の被害のため成長がよくないことから, 4年度をもって試験経過の取りまとめを行い, 5年度以降は, 後継樹の育成に重点を置いた試験を実施することとする。			
		事業費 (技術開発) _____ 千円	事業費 (技術開発) _____ 千円 (基盤 5人)				

# 平成6年 技術開発実施報告

様式 2

大分営林署

課題	イチイガシの人工林を複層林へ誘導する施業方法について				
継続・新規 指示・自主 任意	担当	指導普及課	開発箇所	大分営林署	開発期間
					平成5年度～ 平成9年度
年度別実施経過			6年度実施報告		
			1 稚樹の発生、残存数調査 2 原因別枯損調査 3 種子豊凶調査		