

以上の結果から、現実林分における林内稚樹に8000 Luxの照度があたえられることを前提条件として、日補償点到達に必要な全光線の照度と照射時間を、相対照度5段階ごとに試算した結果は図一3のとおりで、たとえば相対照度5%のヒノキ林内では、全光線の照

度16万Lux(夏季快晴日の全光線)が30分照射すれば日補償点に到達し、また、全光のあたる裸地では朝日がでて全光線の照度8000Luxで90分照射すると日補償点に到達することになる。

ヒノキ天然下種更新の成立に関する研究

(XIII) 種子生産から二次林成立までの量的プロセスの概算例

林試九州支場 尾 方 信 夫
上 中 作 次 郎

1. はじめに

九州地方におけるヒノキ天然下種更新は、人工壮齡林での種子再生産量から、二次林が成立するまでの量的プロセスを追求しながら、同時に消失要因を明らかにし、その回避手段を求め、そこで得られた新しい生物学的な説明によって、天然更新法の組み立てを考へることが有効であろう。一方、九州地方における天然下種更新の可能性とその範囲について、林内稚樹発生箇所の分布状態を目じるしとして、発芽はするが、その年のうちに消失してしまう箇所まで含めると(現在リストアップ中)、かなり広範囲におよびそうである。

ここでは、いままでに得られた筆者らの研究成果をもとにして豊作当年のみの量的プロセスのくみたと概算をこころみた。

2. 種子生産から二次林成立までの概算要因の説明

二次林が成立するまでの経過は

- 1) 種子生産の段階:
- 2) 種子着床の段階:
 - a 月ごとの落下量
 - b 着床阻害
 - c 流亡
- 3) 稚樹発生の段階:
 - a 平均発芽率と落下時期ごとの発芽率低下
 - b 発芽段階の消長
 - c 発芽当年の消失
- 4) 稚樹定着、生育の段階:
 - a 成立稚樹の度数分布型

- b 定着段階の消失
- c 定着段階の生育
- 5) 二次林成立の段階:
 - a 環境激変による消失
 - b 異種間競争による消失

などの各段階に整理でき、それぞれの段階で林地ごとに消失要因と、それによる消失率が区々で、特にある段階のある1つの消失要因の影響が決定的で、稚樹が全部消失することは当然考えられる。一方、決定的な局所でも、消失要因に対する有効な人為補整手段が施されれば、稚樹の定着を促進することは可能である。

3. 量的プロセスの概算例

決定的な消失要因によって、稚樹が全滅することを考慮して、積のかたちになると、表一1に示すように豊作年の種子1億粒に対して二次林の成立本数は0.01307%にあたり、極めて小さい歩止りであるが、成林の期待は十分にもてる。

このような量的プロセスは積雪地帯、凍上地帯、無霜地帯で、さらに局所ごとに様相がかわるのは当然であるが、消失率の大きい未発芽率は、人為的補整の可能性はなく、稚樹定着阻害、異種間競争問題を人為的に回避あるいは補整することが極めて重要で、稚樹生立ムラの補整もこの時期を中心にして考えねばならないことは明らかである。

なおこの計算例では若干の重要な消失要因を含めていない。

すなわち種子流亡率については有効な種子が落下す

表一 豊作当年の種子生産から二次林成立までの量的プロセスの概算例

種子生産量 (粒/ha)	有効な期間の落下量率	発芽率	未発芽率
10,000,000	× 93.4	× 2	× (100-75)
豊作年	12~4月	自然落下種子の鑑 定発芽率	圃場実験期待発芽数に 対する未発芽率を引いた生存率
発芽当年生存率	稚樹定着阻害率	異種間競争による枯損率	2次林成立本数 (本/ha)
× 40	× (100-90)	× (100-30)	= 13,070
圃場照度試験区の 1年後の生存率	皆伐にともなう稚樹の 消失率を引いた生存率	天, 下二次林でみられた 枯死率を引いた生存率	生存本数

る時期の降水強度が大で、急傾斜地ほど、また表土の不安定な土壌条件のところほど流亡による決定的な影響を受けるはずであるが、人為的に種子着床促進、流亡阻止の作業を大前提として省略した。また落下時期ごとの発芽率低下の因子も不明な点が多いが現地発芽開始の5月中旬から逆算して、有効な時期に落下する種子を、地面かきおこし、ふみつけで種子を覆土状態にする作業を前提として省略した。さらに稚樹定着段階の消失について、その要因は光、水分、菌害、虫害等多く、また定着段階の生物学的な定義づけも不十分

なので、今後の問題として残されておる。

4. おわりに

ヒノキ人工壮齡林における種子生産量から二次林成立までの量的プロセスの組みたてと概算例を示した。これは積雪のない暖帯地方で、豊作年に集中的に発生した例で、翌年以降の発生稚樹もあわせ、さらに測定例を多く集め、消失要因と消失率および推定方法についての検討も今後に期待したい。

台風9号による「ヒノキ」造林地の風倒木の被害について

—倒木被害の実態と標本木の製材結果—

長崎県林務課 富 永 徳
雑 賀 照 和 香

1. はじめに

台風9号により生じた「ヒノキ」造林地の倒木被害の実態調査の結果ならびに、風倒林地内の標本木の製材結果を併せ報告する。

(台風9号の進路、および規模)

昭和45年8月14日21時30分野母半島の先端野母崎町に上陸、本半島に沿って北東に進すみ長崎市の中心部に22時30分、諫早市を23時30分に通過そのままの進路で佐賀県へ進んだ。

上陸時の気圧は945mb、諫早市では955mb佐賀県に入って965mbであった。長崎市における瞬間最大風速は55m、台風の眼の大きさは50kmと推定された。(図一参照)

2. 調査林分の構成と倒木状態

所在地 長崎市大山町県営林地内
樹種 「ヒノキ」林令；57年生、面積；1ha

a) 林分構成；毎木調査の結果、総本数1,690本、径級は10cm—32cm、樹高は10m—18m、立木材積は340.22m³で表一、および図一に示すとおりである。

b) 被害状態；上記毎木調査に併行し倒木状態を併せ調査し、この林分構成状態より径級区分を径級14cm以下を小径木、16—28cmを中径木、30cm以上を大径木に区分し、さらに被害型を次のように区分した。

「健」；外見上損傷のないもの、「倒」；根倒れのもの