

か落ちなかったが、ネットの張りかたや耐久性のテストには参考になった。

すなわち、風によるネットのあおりを防ぐために支持を充分おこないネットのあそびを作らないこと、冬季の積雪を考慮に入れた資材と補強と張りかたをすること、張る高さはネットの下端で地上30cm以上は保つこと、回収は月1回はおこなうことなどであり、耐久性は3種類のネットとも破損は認められず、晩秋～初春の期間の設置ならば、5年以上は充分耐えるのではないかと考えられる。

### 3. 期待される採取量

豊作年の場合、11月～3月の期間に1<sup>3)</sup>㎡あたり8,600粒、12gの落下量があり、このことよりネット面積1アールあたり86万粒、1.2kgの種子が採れ、精選種子で720gは得られる。

種子の必要量に応じたネット面積を広げればよく、並作年でこれの約1/2、凶作年で10%程度の採取が期待できる。

### 4. 問題点

単位重量あたりの採取コストは、結実の程度、資材

の種類、耐久年数などにより異なるが、木登り採取よりやや割高になるのではないかと考えられる。

ネットによる採取の利点と欠点

- ① 母樹林の樹高や傾斜度に関係なく採取できる。
- ② 母樹を痛めない。
- ③ 作業の危険性はない。
- ④ 熟練作業員を必要とせず、老人、婦女子でも採取できる。

欠点

- ① 採取コストが割高になる。
- ② 種子選別に労力が余分にかかる。
- ③ 積雪や、大きい枝の落下でネットを痛めることがある。
- ④ 強風により種子がネットより飛び出すことがある。

などで、ネット資材の選びかた、ネットの張りかた、種子選別の方法などが、今後に残された問題となっている。

文 献

- 1) 井上由扶：アカマツ中林形作業法の研究、九大演報30号、1958
- 2), 3) 上中作次郎ほか2：ヒノキ天然下種更新の成立に関する研究(Ⅶ)日林九支論23号、1969

## ヒノキ天然下種更新の成立に関する研究(第X報)

—自然落下種子の異常度しらべ—

林 試 九 州 支 場 尾 方 信 夫  
上 中 作 次 郎

### 1. はじめに

第3、Ⅶ報で、ヒノキ人工壮令林における自然落下種子の発芽率が極めて低く、0～4%であることを報告したが、ここでは落下時期ごとの不完全種子の頻度がどうなっているか、虫の喰こん、菌のつきぐあいなどを求めるために、切断法によって異常度のしらべをしたので報告する。

### 2. 調査材料と方法

しらべた種子は、42年11月より43年6月までの間に既報の長崎営林署三倉温泉岳国有林82—は林小班のヒ

ノキ林より月ごとに回収したもので、発芽鑑定に供した残りの種子を、シャーレーに入れて保存していたものを、45年3月にしらべに供した。

しらべかたは、各月ごとの試料より2,000粒あてサンプリングし、11月分を除いて、くりかえしを3回とった。種子を片刃安全カミソリで横に切断し、A：胚が健全で充実しているもの、B：胚健全であるが充実していないもの、C：シブダネ、D：シイナと分け、合せて菌の付着、虫の喰害もしらべた。

### 3. 調査結果と考察

ヒノキ種子が自然落下するまでの成熟経過として

は、花芽分化（7，8月）→花粉分裂（1，2月）→受精（2，3月）→成熟（4～9月）→後熟（9～11月）→落下（9～翌年8月）の段階があり、それぞれの時期で、気象、虫、菌などの阻害的な影響をうけるであろう。

種子の落下量は毎月かなりの量が認められ、12月～1月が最盛で、8，9月が最低となっており、古種子

と新種子の肉眼的な観察から、8，9月を月別落下の端境期と考えてよさそうだ。

したがって新種子の落下始めは9月、落下最盛期は12，1月、下降期は2，3月、落下おくれ4～8月、古種子の落ち終りは極くわずかではあるが2年後の8月まで続く、

表-1 ヒノキ天下種子の異常度しらべ

項目 月	A 健全一胚大	B 健全一胚小	C ンブダネ	D シイナ	菌付着	鑑 定 発 芽 率	発芽皿上の 菌感染率
11	0 %	0 %	14.0%	86.0%	—%	0	14
12	3.0	39.2	21.2	36.7	1.0	1.3	13
1	5.0	39.2	41.3	14.5	0.8	0.6	1
2	4.3	52.5	18.8	24.7	2.8	0.6	15
3	2.8	41.3	33.7	22.2	1.0	0.3	13
4	3.5	45.5	24.3	26.7	3.3	1.3	75
5	4.8	33.5	31.0	30.7	2.3	1.6	41
6	2.7	40.0	26.7	30.7	4.7	1.2	46
平均	3.7	41.5	28.1	26.6	2.3	0.9	29

(42年11月～43年6月まで落下したもの、豊作年と思われる年)

落下種子の異常度を切断観察により分類し、回収月ごとに頻度%を求めると(表-1)のとおりで、Aの頻度と鑑定発芽率が近似して極めて低く、発芽能力のないC、Dが約55%もあり、Bは外見で健全種子にみえるが発芽能力は期待できない。この傾向はどの落下月のものもほぼ似た傾向にあり、このことから、九州における豊作年の精選種子でも、発芽効率が20%以上の出現頻度は極めて低い原因ではないだろうか。

同時に虫(スギタネバチ)による喰害のある種子の頻度をしらべたが、皆無であった。

菌(立がれ病菌)の胞子が付着している種子の頻度は12月～3月に落下した種子は1～3%、4月以降は3～5%であり、発芽試験の際(23°C)発芽皿上に菌が繁殖し、未発芽、発芽種子に菌害があらわれるが、そのときの菌感染率は11月～3月の落下種子は15%以下であるのに対し、4月以降の落下種子は40～75%とひどくあらわれた。

その際、未発芽種子の胚を腐敗させるものと、発芽直後の芽がおかされるものとがみかけられたが、この問題については、さらに検討を要する。

## ヒノキ天然下種更新の成立に関する研究(XI)

ちがった相対照度下で育った稚樹針葉中の  
クロロフィル量

林試九州支場 尾 方 信 夫  
川 述 公 弘  
上 中 作 次 郎

### 1. はじめに

ヒノキの天然下種更新の場面において林内に稚樹が

定着してから、あとの生育は、光条件の影響が極めて大きく、くらさごとに、稚樹の最終大きさがきまりそうである。したがって林内稚樹の度数分布型にも影響する