

# 苗木生産現場での作業体験と業者への聞き取り調査に基づく 苗木生産事業化のシミュレーション

岐阜県立森林文化アカデミー 森と木のエンジニア科 2年 きのしたまさき 木下正基

## 要旨

新たに苗木生産を始める上でどのくらい費用が掛かるのか、そしてどんなことが問題となるのかを調べました。苗木生産者に聞き取り調査を行い、生産スケジュールを作成しました。そのスケジュールを基にヒノキのコンテナ苗 1,000 本を生産するシミュレーションを行いました。その結果、1回目の生産では 406,008 円の費用がかかることが分かりました。問題としては、発芽率が低いことと、初回生産時に機械購入費が 85.1%と費用の大半の割合を占めてしまうことが分かりました。

## はじめに

苗木生産者は全国的に見て特に中・小規模の生産者が減少しています(図1)。生産者の減少とともに苗木生産の後継者不足の問題があります。この問題を解決するためには新規生産者を増やす必要があります。新たに苗木生産を始める上でどのくらい資金が必要かシミュレーションを行い、問題点を洗い出すことを目的としました。

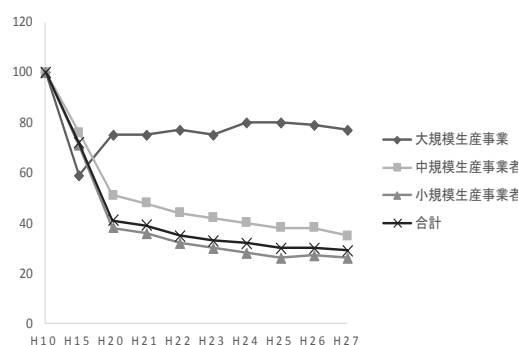


図1 苗木生産者数の変化

## 1 方法

苗木生産者に聞き取り調査を行い、生産スケジュールを作成しました。聞き取り調査を行った項目は以下のとおりです。

- (1) 1年間の生産スケジュール
- (2) 生産管理
- (3) 苗木生産に必要な道具
- (4) 大型ハウスによる苗木生産
- (5) ハウス管理

これらの生産スケジュールをもとにヒノキのコンテナ苗 1,000 本を生産するシミュレーションを実施しました。生産年数は2年としました。経費を抑えるために、畑は耕作放棄地を借りることとし、土地代は0円と計上しました。路地による栽培とし、中津樹苗の山本氏の生産方法を参考に産業廃棄物のコンテナ容器の上にコンテナ苗を置く方法でシミュレーションを実施しました。このとき、コンテナ苗の下に置くコンテナ容器は廃品を利用するため0円と計上しました。

## 2 聞き取り調査

愛知県と岐阜県の4つの種苗会社又は生産組合で業務体験や聞き取り調査を行いました。さらに、種苗生産に関する講習会に参加し、苗木生産に関する知識を収集しました。詳細は以下のとおりです。

- (1) 前田樹苗園：2018年7月9日～13日に前田樹苗園にて業務体験を行い、生産スケジュールや生産管理について聞き取り調査を行いました。
- (2) 岐阜樹木育苗センター：2018年7月23日～27日に業務体験を行い、大型ハウスによる苗木生

産、ハウス管理などについて聞き取り調査を行いました。企業秘密のため詳細は開示できません。

(3) 加茂種苗組合：2018年10月3日に生産スケジュールや苗木生産に必要な道具について聞き取り調査を行いました。

(4) 林業用種苗生産業者講習会：2018年12月13日に「平成30年度林業用種苗生産業者講習会」に参加し、苗木生産に関する知見を得ました。

(5) 中津樹苗：2019年1月10日に生産スケジュールや苗木生産に必要な道具について聞き取り調査を行いました。

以上の聞き取り調査をもとに、苗木生産の一年間の作業内容をまとめました（図2）。

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
播種												
植え替え												
除草												
消毒												
出荷												
翌春の準備												

図2 苗木生産の年間スケジュール

### 3 生産に必要な道具と資材

苗木生産に必要な最低限の道具は以下の物となりました。

- (1) ヒノキ種子：岐阜県白鳥林木育種場産
- (2) コンテナ：全国種苗協同組合連合会 リブ型 マルチキャビティコンテナ 150 cc
- (3) 用土：東都興業株式会社 トップココピートオールド
- (4) 肥料：ジェイカムアグリ株式会社 ハイコントロール 650
- (5) コンテナ苗採取機：株式会社サンテクノ 油圧駆動コンテナ苗採取機
- (6) 殺虫剤：日本化薬 ダイアジノン SL ゴル
- (7) 灌水用の水
- (8) 配送用段ボール

聞き取り調査の結果、培養土にココピートオールドを使用する生産者が多かったため、同製品を使用しました。ハイコントロール 650 は緩効性肥料で 700 日もつため、植栽後も肥料の効果がより活着がよくなります。ダイアジノン SL ゴルはコガネムシに対して有効な殺虫剤です。培養土に混ぜて使います。苗木の出荷を宅配便で行うためのダンボールも計上しました。

1 コンテナを作るのに必要な資材の量は、以下の通りとなります

- (1) ヒノキ種子：1 kg
- (2) ココピートオールド：10 0
- (3) 水：10 0/回
- (4) ハイコントロール 650：100 g
- (5) ダイアジノン SL ゴル：35 g

### 4 シミュレーション

#### (1) 灌水コストのシミュレーション

岐阜県美濃市の水道料金 145 円/m<sup>3</sup>をもとに仮算出をしました。1回につき1コンテナあたり 10 0 の灌水を行うこととし、1～2月、10～12月は1週間に1回灌水、3月は1週間に2回、4～5月に1週間に3回、6～9月は毎日灌水を行う事にしました。年間で1コンテナの場合、水が 1,6400 必要で、基本料金を含めずに 240 円かかることが分かりました。25 コンテナの場合では、41,0000 の水が必要となり、基本料金を含めずに 6,000 円かかることが分かりました。基本料金は生活でも水道を使

用するので計算には含めませんでした。

## (2) 1回の生産にかかるコストのシミュレーション

ヒノキ苗 1,000 本をコンテナで生産するのに必要な金額を、生産に必要な資材をもとに算出し表 1 に示しました。さらに、その割合を図 3 に示しました。油圧駆動コンテナ苗採取機が全体の 85.1%と、費用の大半を占めることが分かりました。

表 1 ヒノキコンテナ苗 1,000 本作るのに必要な金額

資材	個数	使用する量	単価(円)	合計金額
ヒノキ種子	1	1kg	12,663	12,663
マルチキャビティコンテナ150cc	25		840	21,000
ココピートオールド(1袋 180ℓ)	1.4	250ℓ	4,300	8,600
ハイコントロール700(1袋 20kg)	0.125	2.5kg	9,300	1,163
油圧駆動コンテナ苗採取機	1		356,400	356,400
ダイアジソンSLゾル(1本 2kg)	0.438	0.875kg	8,780	3,846
水(145㎡/円)		82,000ℓ	145	12,000
ダンボール	10		300	3,000
合計				418,671

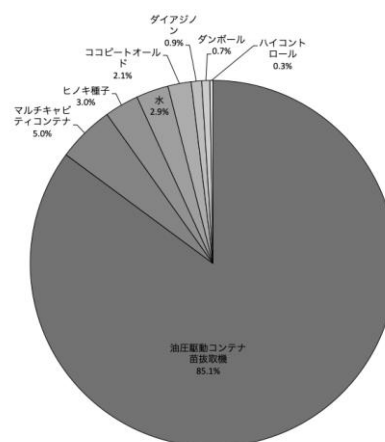


図 3 資材ごとの費用の割合

## (3) 1年間にかかる費用

1回目の費用は 418,671 円となりました。2回目は油圧駆動コンテナ苗採取機の費用が不要となるため 62,271 円となりました。コンテナ苗を 2 年で出荷するため、3回目以降は 1 回目で使用したコンテナを使いまわすことができるようになりコンテナ代を省くことができます。従って、3回目以降の費用は、消耗品のみの 41,271 円となりました。

## (4) 売り上げ

岐阜県が出しているヒノキコンテナの単価 185 円を用いて計算しました。ヒノキコンテナ苗 1,000 本の場合、売上は 185,000 円となりました。費用を差し引くと、1回目は 233,671 円の赤字となりました。しかし、2回目は 122,729 円の黒字、3回目以降は 143,729 円の黒字となりました。

## 5 考察

岐阜県内の苗木生産者から聞き取り調査を行う中で、「ここ数年の種子の発芽率は感覚的に低いように思う」という話を聞きました。種子を生産している育種事業地における事前の発芽試験では 20% の発芽率となっているとの話でしたが、現場では何かしらの問題が生じている可能性があります。配布後の種子の発芽試験や播種するまでの保管方法の調査を行い、問題解決に取り組む必要があると考えられます。また、高い発芽率を示している他県の施設・生産方法の視察し、改善に取り組むことも必要かもしれません。

苗木生産には特殊な機械が必要なため、初回生産時に大きなコストがかかることが分かりました。最もコストのかかる採取機を岐阜県で購入して貸し出すことで、生産者の金銭的負担を減らすことが有効であると考えられます。

## おわりに

本研究に際して、様々なご指摘をいただいた玉木先生に感謝致します。また、聞き取り調査にご協力いただきました苗木生産者の皆様に感謝いたします。