

# 赤穂苗畑の土壤改良について

駒ヶ根・駒ヶ根種苗事業所 長 島 源 一、小 林 治 人  
松 下 末 春、山 井 美 喜 男

## 要 旨

当署赤穂苗畑では、ヒノキ山行苗を養苗しているが、床替床に集団的に生育不良（黄化現象）や枯損が多く発生し、山行苗確保に著しく影響を及ぼした。

この原因を究明するため、土壤調査をしたところ耕土の下に白土層を認めたので、林業試験場木曾分場へ土壤分析を依頼した結果、理学性の不良な土壤であることが判明した。

そこで各種の土壤改良を実施した結果、得苗率の向上ができた。

## は じ め に

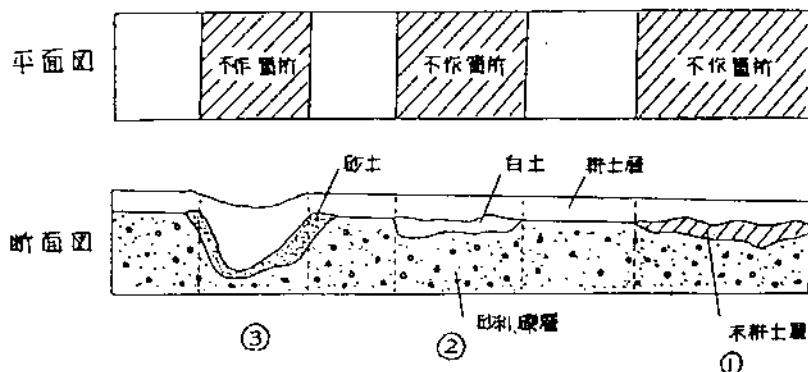
当署赤穂苗畑で、昭和55年秋から56年春にかけて、ヒノキ山行苗の掘取をする際部分的に全滅した箇所があり、原因を究明していたところ、その年の10月頃から他の畑の苗木にも、黄化現象が発生し、翌年3月には枯損してしまい、その数は約8万本にも達し得苗率に大きな影響を与えた。

### 枯損原因として

- (1) 土壤障害
- (2) 除草剤等の薬害
- (3) 施肥による（ムラ散布、未熟堆肥混入）
- (4) 排水不備
- (5) 気象害

等が考えられたが、枯損箇所は降雨後の機械作業時に、よくめり込むことがミーテングの中から判明したので、土壤の問題であるとして、まず畑の地層を調査した。

## I 原因調査



図一 苗床の地層概況図

(1) 未耕土層 (図-1-①)

畑の耕起の際、礫等の出上をきらい耕起深度を耕土の最も浅い20cmにプラウをセットしたため、未耕土層(耕盤)が出来、それが堅密土層となり、透水性が悪くなったと考えられる。

(2) 白土 (図 1-②)

耕土の下層に5~10cmの厚さに、重粘土質の白土が層になって堆積していた。

これは畑の開設時、客土に混入されたものであることが、先輩の話でわかった。

(3) 凹地 (図-1-③)

耕土が特別に深くなっており、タルミを特っていた。

以上のような所が、不作地の地層であることが判明し、さらに土壤の理学的性質を調べるため、林業試験場木曾分場へ調査を依頼したところ、白土は土壤学上カオリン属に分類され、ケイ素、アルミナが主成分で二価鉄を含み、いかなる土ともなじまず、透水性が悪いこと、さらに57年の3相組成(土壤、水分、空気)(表-1参照)を見ると、水持ちは良いが、土壤がつまり気味で、土壤中の空気が少ない状態であることが判明したので、林業試験場の判定を基に土壤改良を実施した。

## II 実施方法

### 1. 物理的改良

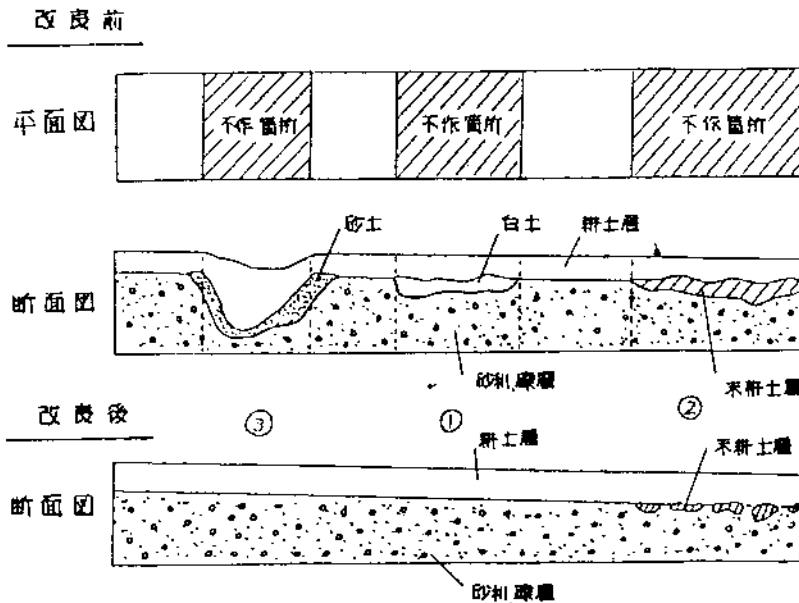


図 2 苗床の地層概況図

(1) すべての白土を除去した。(図 2-①)

(2) 耕盤を破壊するため、プラウ深度を5cm下げ25cmの深起こしとし、合せて横起こしをした。

(図-2-②)

(3) 凹地については、耕土を一定にし、タルミを修正するため、下層に石、礫、砂を入れた。

(図-2-③)

(4) その他、畑表面上の水切りをした。(図 3)

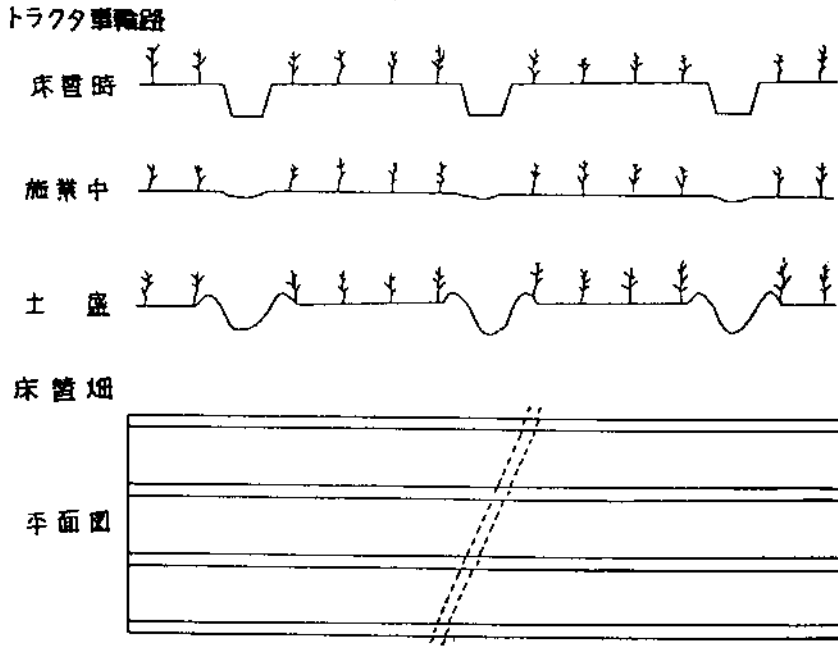


図-3 水切路設置図

## 2. 理学的改良

### (1) 有機質の多量施用

従来堆肥を多量に施用すると、コガネムシの発生に悩まされていたが、昭和56年度に業務研究発表した燻蒸剤による防除法を確立し、それにより有機質の多量施用が可能となり、従来2t～7t施用していたものを10t以上施用し、パーク堆肥施用、防寒を兼ねた稲ワラによる、マルチ等を実行した。

#### 1) 良質堆肥の製造

ア 2回以上の切り返しをする。

イ 完熟させるため、はっこう剤コーランを生堆肥1tに対して2kgを野積時に混入した。

ウ 磷酸肥料の流亡を防ぐため堆肥切り返し時に1t当り1～3kgの過磷酸石灰を混入した。

#### 2) 堆肥の分期散布

堆肥が耕土によく混るよう2回に分けた分期散布の実施。

#### 3) 緑肥栽培とそのすき込み

緑肥はスダックスを栽培し、石灰チッソを加え、その全量のすき込みを実施。

### (2) 砂目の多い客土の実施

苗畑が河原地に開設されたことから従来は赤土を主体とした客土であったが、砂目の多い客土に変えた。

## 3. 化学的改良

### (1) 昭和57年～59年の3年間、床替畑へ㎡当り40gのアズミナート散布

表一 土壤の理学的性質の比較

改良前		57. 5. 2調査												
調査 年度	プロット 番 号	厚 さ (cm)	容積量 (%)	水分量(%)			最少 容積量 (%)	孔隙構成(%)			透水性 (cc min)	3相組成(%)		
				飽水時	採取時	飽 和		全孔隙	細孔隙	粗孔隙		土壌	水分	空気
57	4	20 ~24	103.8	60.0	53.3	6.7	3.4	63.4	46.9	16.5	0	36.6	53.3	10.1
	5	-	116.2	71.4	57.3	14.1	-5.0	66.4	52.2	14.2	0	33.6	57.3	9.1
改良後		60. 11. 5調査												
60	4	-	79.4	62.2	40.4	21.8	10.8	73.0	34.1	38.9	65	37.0	40.4	22.6
	5	-	72.0	66.0	46.2	19.8	9.5	75.5	41.6	33.9	59	24.6	46.2	29.2

(2) 白土を除去し、客土したところへは㎡当り75gのポーライトと、アズミナート50gを散布した。

### Ⅲ 実 行 結 果

昭和57年から今日に至るまで、各種の対策をこうじてきて、その土壤状態の変化を把握するため、昭和60年10月再度林業試験場木曾分場へ調査を依頼した。

この表でわかるように、57年に比較して、60年は空気が多くなり、水分が少なくなっており、土壌中の水分、空気の含有比率が適度となり、理学的は大変よい状態となり、次の成果が得られた。

#### 1. 得苗率の向上

表二 得苗率比較

畑 番 号	改 良 前			改 良 方 法	改 良 後			アッ プ率 (%)
	床 替 (千本)	出 荷 (千本)	得苗率 (%)		床 替 (千本)	出 荷 (千本)	得苗率 (%)	
15	66.7	30.7	46.0	白土の除去 未耕土層の崩運 凹地の整地 流土の戻し、砂の客土 堆肥の増量 緑肥のすき込み パーク堆肥の施用 マルチには幅ワラを用いる 土壌改良剤散布 (アズミナート・ポーライト)	55.0	47.7	86.7	+40.7
21	80.3	20.9	26.0		67.0	51.8	77.3	+51.3
22	102.5	30.0	29.3		74.0	62.4	84.3	+55.0
24	78.5	25.3	32.2		62.0	31.2	50.3	+18.1
計	328.0	106.9	32.6		258.0	193.1	74.8	+42.2

得苗率は、床替から出荷までの完了得苗率で、左側が改良前で平均32.6%と低い数字、右側は改良後で74.8%と高くなり、42.2%のアップ。コガネムシの食害アップ20数%を差し引いても、およそ20%の向上。

2. 根系の発達した苗木の生産

3. 施業上のムダが省けた 不作地が無くなり、施業上のムダが省けた。

### お わ り に

2年間の寒中での作業で苦勞して得た成果を基に、今後は、有機質の適量施用等による土壤の透水性確保を中心に乾燥防止、病原菌発生予防にも心がけながら、苗畑の使命である優良苗木の生産に取り組んでいきたいと思ひます。

最後になりましたが、林業試験場木曾分場の方々に、大変お世話になりました。ここに土壤改良が成功できたことを報告するとともに、感謝申し上げます。