

# 竹林改良試験 第1報

## 台宿に於ける竹林と土壌の関係について

技 師 村 上 正  
員 野 崎 薫

### I ま え が き

先に台宿に於ける土壌成分の23ヶ所について検定し、竹の適不適の問題について、土壌成分がどんな関係があるかを知ろうとしたが、土壌成分は竹の生育について関係はないわけではないが、その関係は極めて微弱であることが明らかになった。この調査の結果から、竹林の成立には化学的な成分よりも寧ろ物理的な性質が支配する、土壌粒子組織が関係が深く、これが良好であれば土壌の通気性、透水性がよくなり、竹林が成立するという仮定のもとに本調査が行われた。

前回の調査では、土壌の成分検定は地表面に近い土壌に止り、深部根張層の土壌検定には及ばなかつたが、今回の調査ではA層(地表より10cm) B層(地表より30cm)の両層について検定し完璧を期した。

土壌と竹林の生育についての関係については、略ぼ原則的な原理は究明し得たものと考えているが、これを技術的に実施に移す過程については、別個な問題で、経営的に更に検討されなければならない。尙竹林の造成管理の上で、植生関係からも大きな影響を受けることが明らかになったのでこれも別個な一つの研究項目になるものであると考へる。

### I 研究の結果

1) 竹林の成立と土壌の関係とは、土壌の化学的成分よりは、物理的性質に関係するところが大きい。就中土壌粒子の組成、即ち土壌粒子の大小と、その混合する割合が決定的な原因になっている。即ち直径1mm以上の粒子が40%以上ある場合には、竹林は最も良く、20%以上40%以下では中庸、20%以下では非常に悪い。

2) 土壌の化学的性質は、物理的性質ほど決定的な関係はないようである。然し化学的成分は土壌粒子の組成と或程度の関連性をもつているので、間接的な関係はあるものと見做してよい。

即ち、この地方の土壌粒子の組成は、土壌の母岩の種類によつて決定され、従つて化学的成分も母岩の種類によつて異つているからである。

竹の適地では酸度低く石灰分が多い。不適地ではこの反対である。又磷酸分は現在における竹林の成立状態に関係があり、日光の射入少く地表面が乾燥しない程度の鬱閉を保つ竹林では多いので、発生する筍の直径も太い。然し一度過伐鬱閉を破り、地表面が乾燥するようになると、磷酸分が少くなり、発生する筍の直径が細い。一度このようになると、太い筍を出すよう

な状態に復することは、管理に注意しても短時日に回復することは困難となる。

- 3) 竹林の生長関係、即ち直径と上長生長の良否は、植生的条件が全ての条件に先行するようである。即ちよく鬱閉を保つた竹林においては、磷酸分を多く含み発育がよいが過伐して鬱閉を破ると、含有磷酸の量が著しく少くなり、直径の細い筍を生ずるようになり、上長生長も悪くなる。
- 4) このような状態からみて竹林の造成、管理、改良の方法としては、
  - a) 通気性、透水性を増加するためにとらねばならぬ方法。
  - b) 土壤の化学的性質を改良するためにとらねばならぬ方法。
  - c) 植生の状態を合理的にするためにとらねばならぬ方法。などについて考いられねばならぬ。
- 5) (4)に挙げた技術的方法は、竹林の造成、管理、改良について夫々別個に考いられねばならぬが概ね次のようなことが考いられる。
  - a) 竹林の管理
    - (i) 鬱閉を破つてはならない。このためには毎年の伐採又は筍の採取が合理的に規整されなければならない。
    - (ii) 通気性、透水性を増加するために経営上許される範囲において掻き起し、客土、排水溝などの施工が望ましい。
    - (iii) 施肥は土壤検定の結果礦物質の成分が不足している場合は、石灰、マグネシア、マンガン等の施用が必要である。
  - b) 竹林の改良
    - (i) 老廢した竹林では、鬱閉度を恢復するために、肥料木、杉などの庇蔭木を植栽する。
    - (ii) 伐採はなるべく差し控い數年間伐採と筍の採取量を減ずる。
    - (iii) 肥料は礦物質肥料の外に堆厩肥などを所々に埋める。
  - c) 竹林の造成
    - (i) 土壤粒子を検定し、直径1 mm以上のもの40%以上の所は適地であるが**20~40%の所は成林するが良好な生長は望み得ない。10%内外の所は甚だ劣悪で成林の見込はない。**
    - (ii) 先づ杉などの庇蔭木を造林し、その中に竹を植えるようにすると、**單獨に竹を造林した場合よりも早く竹林を成林させる効果がある**だろう。
    - (iii) 基肥としては、土壤検定によつて、不足している**礦物質肥料を施し、**なお堆肥などを施肥することが望ましい。

## II 調査の対象となつた竹林の概要

試料番号	字	竹種	所有者	摘要
1	中 稻 沢	真 竹	戸井田 敏 彌	適地直、径3寸5分に及ぶものあり。
2	中 稻 沢	孟 宗	戸井田 信 道	適地直径4寸に及ぶものあり。
3	下 稻 沢	孟 宗	金 沢 肇	適地と思われるが、成林後年数浅く、直径2寸位。
4	下 稻 沢	の だ け	戸井田 耕 民	
5	台 宿	真 竹	金 沢 良	老廢林、以前は直径3寸位、一度皆伐してから細くなつて、2寸以下。
6	南 原	孟 宗	金 沢 政 義	新植直径2~2.5寸、成林の見込薄い。
7	南 原	孟 宗	管 林 署 苗 圃	新植直径2寸、成林の見込薄い。

IV 土壤粒子組成の検査 (粒子別百分率)

試料番号	層	4mm以上	4~2mm	2~1mm	1mm以上計	1~0.5mm	0.5~0.25mm	0.25mm以下	1mm以下計
1	A	16.3	14.1	14.2	44.6	19.6	12.1	23.7	55.4
	B	34.5	11.5	12.1	58.0	13.3	6.9	21.8	42.0
2	A	17.6	16.4	17.6	51.6	19.2	8.2	21.0	48.4
	B	15.5	14.9	13.7	44.1	16.9	11.2	27.8	55.9
3	A	24.7	20.9	14.7	60.3	18.8	12.4	8.5	39.7
	B	14.9	13.6	16.2	44.7	25.4	13.5	16.4	55.3
4	A	9.6	3.9	5.8	19.3	8.2	15.7	56.8	80.7
	B	11.2	12.6	11.2	35.0	9.7	9.4	45.9	65.0
5	A	—	1.3	2.0	3.3	7.2	28.6	60.9	96.7
	B	3.5	6.4	22.6	32.5	30.1	19.9	17.5	67.5
6	A	0.4	1.6	1.8	3.8	3.6	13.7	78.9	96.2
	B	0.3	0.6	0.8	1.7	3.4	11.8	83.1	98.3
7	A	1.6	0.8	2.8	5.2	6.4	12.9	75.5	94.8
	B	1.2	0.8	1.2	3.2	35.0	31.0	30.8	96.8

備考 1) A層は地表下10cm、B層は同30cmの深さ。

2) 数字は全量に対する重量%である。

土壤の通気性、透水性が竹林の造成にどんな関係をもつかについての資料として、土壤粒子の構成について検査した成績が上の表である。これは篩の目を通して、上欄記載の6階に分ち、各階の重量の全量に対する%で示したものである。検査土壤を1mmを限界として、これより大きいものと小さいものの二通りの群に分け、その百分率をも併せて表に示した。

1mm以上の粒子の%が40%以上のものは(1)(2)(3)であつて、これらはいづれも良好な生育状態を示す竹林である。次に1mm以上の粒子の重量%が20%を超えるものは(4)であつて、これは前者に次いで中庸の生育状態を示している。次に(5)は、表土は3.2%で極めて少いが、心土は32.6%でさほど悪くはない。これは過去においてよい生育をしたが現在では老廢している竹林である。(6)(7)は10

%未満でいづれも良好な生育をしていない。

V 土壌の化学的成分の検定

試料番号	酸度 (PH)	磷酸 (P. P. m)	石灰 (%)	アルミナ (P. P. m)	マグネシウム (P. P. m)	マンガン (P. P. m)
1 {A B}	5.0	50	0.2 以上	150	8	10
	5.0	1	0.125~0.2	300	8	5
2 {A B}	5.5	10	0.125~0.2	300	8	5
	4.0	10	0.075~0.125	300	2	5
3 {A B}	4.0	1	0.125~0.2	300	8	5
	4.0	0	0.075~0.125	200	8	5
4 {A B}	4.5	0	0.075~0.125	200	2	2以下
	4.5	0	0.075~0.125	300	2	2以下
5 {A B}	4.0	10	0.075~0.125	200	30	5
	4.0	1	0.075~0.125	200	8	5
6 {A B}	4.5	10	0.025 以下	300	2	5
	4.0	1	0.025 以下	300	2	5
7 {A B}	4.5	1	0.025 以下	200	2	5
	4.0	0	0.025 以下	200	2	10

酸度は中稻沢(1)(2)が低く、他は悉く稍高い。然し竹林の成立には酸度の関係は極めて微弱で、これは大体において影響はない。

磷酸分は、地表面に近くでは多く、地中においては少い傾向がある。又良好な竹林ではそうでない竹林よりも多い傾向がある。この事実は良好な竹林では日光の射入少く、竹の落葉の腐植質生成により磷酸が不断に補われるので、土壌は非常に肥えた状態にあるものと考えられる。

石灰の含有%、土壌酸性とも関係があつて、良好な竹林に多く、不良な竹林に少い。この事実からみて竹林の土壌改良上石灰をとりあげることが必要である。

アルミナは一般に多い。即ち礫土質土壌が多いが、耕地と異り施肥をすることが少いので、さほど意とする必要はない。

マグネシウム、マンガンは共に少いから出来得れば補給することが望ましい。