

竹林（筍林）の土壌について

— 深さと化学性 —

福岡県林業試験場 西尾 敏

1. はじめに

福岡県内の竹林6,160haの多くは、筍の生産を目的として肥培管理されている林が多い。しかも筍生産量33,410tは全国一位である。これら竹林の土壌については、ほとんど研究されていないのが現状である。そこで展示林を中心にした比較的生産性の高い竹林の土壌調査を行って、この生産性に深い関係を持つ因子としての化学性を明らかにし、その平均的数値を把握して今後の竹林改良の資料にしようところをみた。

2. 調査と分析方法

調査にあたっては、県下8ヶ所の肥培管理された高い生産性を持つ林分内の代表的地点の土壌断面調査を行った。しかし竹林の場合、この調査によって地下茎を切断する事が多く、所有者から生産量の低下を理由に深部までの調査を断られる事例が多かった。そこで50cm以下は3点しか調査できなかった。

分析のために採土した深さは5～10cm、20～30cm、及び50cmと75cmの4ヶ所である。この中の20～30cmは地下茎が一番多く分布している深さである。

分析方法は下記の通りである。

pH＝ガラス電極、置換酸度＝常法、窒素・炭素＝CNコーダー、有効態磷＝フッ化アンモニウムにて抽出後モリブデン青法による分光分析、塩基置換容量＝常法、置換性K＝酢酸アンモニウム抽出後に炎光分析、置換性Ca・置換性Mg＝酢酸アンモニウム抽出後に原子吸光分析。

3. 結果と考察

調査地の土壌母材は、結晶変岩類を主とした褐色森林土壌及び赤色土壌の堆積土であり、土壌型はBd型である。この母材区分は行わずにまとめて考える事にした。これは母材の違いによるよりも肥培管理による違いの方が大きいと推定されるためである。

竹林土壌の深さと化学性については、図-1に示す通りである。

pH(H₂O)＝深さによる差は顕著ではないが、深さ5～10cmでは約4.4を示し、20～30cmでは4.5、50

cm・75cmは共に4.7付近となり、作土層の方がやや酸性側にある傾向がうかがえる。この作土層は緑化・山林苗畑土壌に比較して、やや酸性の方向にあると言える。

置換酸度＝各深さ共に、傾向として31付近の平行数値を示して、深さによる変化はpHよりも小さい傾向を示している。更にpHと対比した関連では、一般土壌よりもやや高い数値を示していると考えられる。

窒素＝深さ5～10cmでは0.32～0.78%、20～30cmでは0.12～0.61%と調査地による差はあるものの、傾向としては5～10cmでは0.55%、20～30cmでは0.32%、50cmでは0.15%であり、75cmでは0.11%付近を示し、深くなるに従って急激に減少する傾向がうかがわれる。この作土層の成分量は苗畑土壌の数値に類似した傾向を示している。

炭素＝深さ5～10cmでは4%、20～30cmでは3.5%、50cmでは1.2、75cmでは0.8%付近の傾向を示し、20～30cm以下の深さから急激に減少している。これは筍の堀取り時に、ある程度の有機物が20～30cm付近まで混入するためではないかと考える。

有効態磷＝深さ5～10cmよりも地下茎のある20～30cmの位置が、調査地による成分量較差が大きい。傾向としては5～10cmでは37ppm、20～30cmでは20ppmとなり、50cmでは2ppm、75cmでは1ppm付近となり、窒素同様に急激に減少する。この作土層は苗畑土壌よりもやや多い数値を示している。

塩基置換容量＝深さ5～10cmでは23me/100g、20～30cmでは20me/100g、50cmでは22me/100g、75cmでは21me/100g付近となり、地下茎の多い20～30cmがやや低くなる傾向曲線を示している。この作土層の数値は苗畑土壌と類似している。

置換性K＝調査地による較差がやや大きく、その傾向としては5～10cmでは0.54me/100g、20～30cmでは0.38me/100g、50cmでは0.28me/100g、75cmでは0.34me/100g付近となる。この作土層は苗畑土壌に類似した数値を示している。

置換性Ca＝深さ5～10cmでは調査地によりやや較差はあるが、傾向としては7me/100g、20～30cmでは4.8me/100g、50cmでは4.2me/100gとなり、75

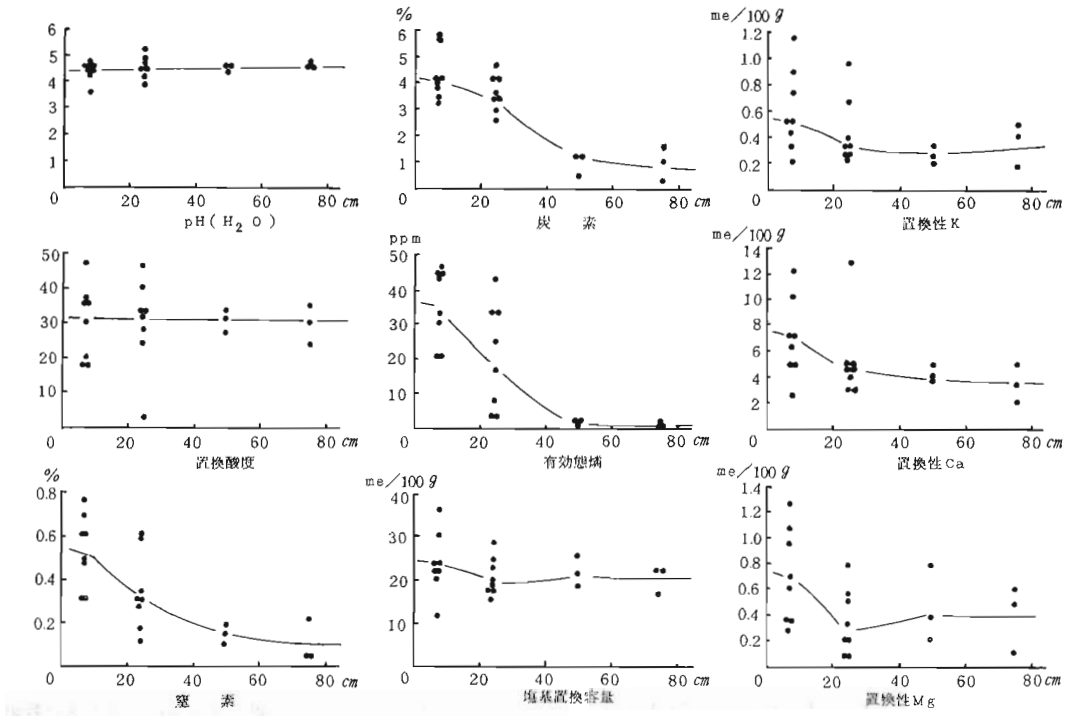


図-1 竹林土壌の深さと化学性

cmでは $3.6\text{me}/100\text{g}$ 付近を示す。この作土層は苗畑土壌よりも低いが、林地よりも高い数値である。

置換性Mg=深さ5~10cmでは $0.7\text{me}/100\text{g}$, 20~30cmでは $0.3\text{me}/100\text{g}$, 50cmでは $0.5\text{me}/100\text{g}$, 75cmでは $0.4\text{me}/100\text{g}$ 付近となり、地下茎の多い20~30cmで低くなる凹型傾向曲線を示す。この作土層の成分量は苗畑土壌に比較して低い数値である。

これら竹林土壌の化学性を、緑化・山林苗畑土壌と比較して述べたが、これは竹林の施肥量が苗畑土壌に対する施肥量とはほぼ同量か、又はこれを上廻る量の施肥を行っている事から対照的に考えたものである。

更に竹林土壌の分析にあたり、Mg含量が地下茎の多い20~30cmの深さで少ない数値として現われているのは、土壌の一般的な性質なのかそれとも竹林土壌の特徴なのかについては不明である。

4. おわりに

一般的に展示林は、親竹の本数管理が行われて10a

当たり200本前後の密度であり、施肥量や施肥時期についてもほぼ一定の基準が実施されて、管理の行きとどいた高い生産性を示す林である。筍生産量も多く平均10a当たり1,500~2,000kgの生産が行われる。施肥も年3回施用され、基準施肥量は窒素34~47、磷酸17~21、加里20~30kg/10aであるため、林地と言うよりも農地に近い集約的施肥が行われていると言える。

この土壌の化学性は、分析結果から見ても緑化・山林苗畑土壌の三要素成分に類似している。他方、Mgは地下茎が集中している20~30cmの深さがやや低い数値を示している事については、吸収量が大きいためか否かについて今後研究する必要がある。

この調査から、肥培管理が行われている高い生産性の竹林土壌の化学性がやや明らかになった。今後は不良竹林や生産性の低い竹林の土壌調査を行って、化学成分量の対比を行うと共に土壌水分の問題をも調査し、生産性の低い竹林の原因を明らかにしたい。