

隙に強く影響されるのに対して、硬度は毛管孔隙に反映を示しているといつた性格の差違に帰因するものと思われるが、円筒による採土、測定に伴う誤差（技術的困難性）も可成り大きいようである。

(2) 土壌の平均硬度及び硬度より検算した透水指数と樹高との関係は第2図(1)に示す通りである。これまで透水指数と生長との関係については可成り高い相関性を伝えられているが、本調査例では極めて分散が大きく、全体的には殆んど関係を認めることが出来ない。

(3) 第2図(1)を単位斜面別の堆積様式により識別してみると第2図(2)に示すような関係曲線群図に大略別される。

個々の曲線は必ずしも同一関係を示していないが、同一堆積様式の立地範囲では、土壌の硬度、透水性の

変化に対して、林木生長はそれほどの対応変化を示さないものと考えられる。

また、従来一般的に想定されている生長との相関性を念頭において考察してみると、広い立地での普遍性を検討した場合、土壌の透水性・硬度と生長との関係は決してスムーズな単一相関を示すものではなく、個々の単位立地に応じてその様相を異にし、多層～多階～多傾的な多様な様相を示すのが普通でないかと考えられる。

(4) 透水指数とスギ林地位との関係について10,000以上を良、5,000以下を不良といつた概括的区分がなされているが、本調査例は極めて優良林地に属すると考えられるのに拘らずその殆んどが5,000以下の値を示し、この種の地位指標区分は更に検討を加える必要性が感じられる。

30. スギ葉内成分の時期的変化について — (予報) —

福岡県林試 西 尾 敏

まえがき

福岡県内苗畑の8割強が苦土欠缺土壌であると先に報告したが、近時山林用苗木に対して含苦土肥料の使用によりこれらの苗畑の苦土欠缺症は解決されつつある。しかしこれは現われた現象を見ただけでその根本的栄養生理の究明はなされていない。

苗木の葉内成分を時期的に調査し、施用した肥料の吸収と消長を知ることは肥料要素の栄養生理的特性を明らかにすると共に、苗木の養分代謝機構を追求し把握する上にその必要性が要求されるし又重要な事であると考へ、スギ苗木に対して含苦土肥料を施用した施肥試験を行つた中で時期的な葉内成分の分析を行いその含量変化を追求したので報告する。

試験方法

1 m²の板枠試験区を用いて、三要素+苦土区、三要素区、三要素+石灰区、無肥料区の4試験区を3反復設置し、三要素+苦土区は苦土石灰を100 g、三要素+石灰区は消石灰を100 g、三要素区・無肥料区は消石灰を50 g 各々施用し、更に硫酸100 g、過石100 g、塩加30 gを無肥料区以外の区に施用した。

3月25日に m² 当り22 g のスギを播種し、その後分析用試料を得る為と間引きを兼ねて苗の採集を行つた

が、第1回を6月29日、第2回を10月25日、第3回を3月10日とした。各回に採集した苗木は風乾物とした後、葉部のみ（少量の柔組織を含む先端部を混入した）を粉碎機にかけて分析用試料とした。

試験結果

播種後1年間の土生長量は、三要素+苦土区が10.85cm、三要素区が10.37cm、三要素+石灰区が10.79cm、無肥料区が10.04cmであつた。葉内成分は全窒素・磷酸・加里・苦土・石灰を年3回採集し分析測定を行つた。（図表略）

1. 全窒素——各区共に第1回調査時が最高で、暫時その含量は低下して行くが总的順位は、石灰区>苦土区>三要素区>無肥料区となり、その含量曲線は年間を通して各区平行して減少移行を示す。

2. 磷酸——苦土区は第1回調査時に最少を示すが第2回調査からその含量は最高となりこれが次年まで持続する。石灰区は苦土区に似た含量変化を示し、三要素区は年間を通してあまり変化を示さず、無肥料区は調査毎に暫時減少する。

3. 加里——苦土区・無肥料区及び三要素区・石灰区の2種類に変化曲線が分けられるが、前者は両区間に0.3~0.2%の差を保つて平行的に暫時減少するが、後者は加里含量が第1回調査時に多く第2回調査では

急激に減少しその後は殆んど量的変化を示さない。

4. 苦土——各区共に第1回調査時が最高で第2回調査が最低を示す鈍角のV字型的变化を示し、苦土区が常に最高量を示すが、石灰区は第1回調査時は苦土区と同量を含むにもかかわらず、その後急激に減少する。

5. 石灰——苦土区・石灰区及び三要素・無肥料区の2種類に変化曲線は分けられ、前者は第1回調査時が最高でその後減少している。後者は鈍角のV字型的变化を示す。

考 察

全窒素の含量を総体的に検討すると石灰区が常に最高で、苦土区が次位であるが石灰の多用、又は苦土の量的存在が窒素の吸収・代謝に関係があると考えられる。全窒素と同様に磷酸含量についても、苦土区・石灰区の時期的変化の類似性から見て、磷酸の吸収機作中で Mg^{++} 又 Ca^{++} としての存在が磷酸の吸収同化を促進する機能があるのではないだろうか。苦土含量については、石灰を計算上の2倍は施用した石灰区が第1回調査時のみ苦土区と同量を示したのは、石灰施用によつて不可吸態苦土が可吸態になつて吸収されたも

のと考えられる。しかしその後急激に減少したのは石灰によつて可吸態苦土となつたものが、時期的変化が違ったものか、土壤中に可吸態苦土となる苦土そのものの含量が少なかったかのいづれかであろうが、この点今後解明する必要がある。石灰含量については、苦土区と石灰区が平行曲線を示すのは Mg^{++} が Ca^{++} に代り可能な作用を有することを示すものではないだろうか。

この試験によつて各要素のスキ葉内での含量が時期的に変化する事が明らかになつた、と同時に土壤中の成分含量差によつても葉内成分がまるで反対の増減を示す場合さえある事が明らかとなつたし、養分吸収について特に Mg^{++} ・ Ca^{++} の有無や数量が吸収量そのものを左右する点も判明した。更に磷酸吸収には glycolytic system の補酵素的な作用しているのではないかを考へられる。

以上無機要素の相助性、 Mg^{++} ・ Ca^{++} の養分吸収時の補酵素的考へ方など独断的な考察を加えたが諸賢の御批判をお願いします。

なお詳細については別の機会に発表する予定である。

31. 不成績造林地における耕耘造林の一例

大分県玖珠農林事務所 川 野 俊 也

内 容

1. まえがき
2. 改良地の概要
3. 改良の方法
4. 生育状況
5. むすび

不成績造林地における耕耘造林の一例

1. ま え が き

大分県玖珠郡一帯の原野には、阿蘇熔岩系の火山灰土を母材とした黒色土の壁状構造をなすものが、広範囲に分布している。この土壤は、幼幼造林木の根系の発達を阻害し、地上部の生育を阻止するのみなく、樹木の耐寒性をも低下させ寒害を誘発し、原野造林不成績地の大きな原因を占めている。拡大造林を推進するに当り、斯様な林分が多発する事は、造林意慾を減退さ

せて今後の造林実行に過大の不安を与えている。

この対策として、樹種、品種の選定、保育の改善等もあるが、根本的には、造林木が適応化出来る環境に改良する必要がある。その一方法として、林地の耕耘を行い理学的性を積極的に改良し、この種の不成績地を解消出来るものではないかと考へ、九重町麻生釣で行つた耕耘造林の一例を紹介します。

2. 改 良 地 の 概 要

位置：大分県九重町大字菅原宇麻生釣地勢及び土壤
九重町の南西に位し、玖珠町の東端と境する海拔800mの、波状乃至丘陵状の原野で、凹地、山麓鞍部の平坦が緩傾斜である。年平均気温 $12^{\circ}C$ 、年降雨量 1,800mmである。

土壤は、A₁層は12cm、黒色、腐植に富んだ石礫のない微砂質壤土、壁状構造をなし堅く湿で、クサ、ササの根が多い。A₂層は40cm前後で、A₁層と大差はな