

(実験結果及び考察)

第2表 穂の種類と活着

| 穂の種類 | 壯令木 | 萌芽1年生 | 実生1年生 |
|------|-----|-------|-------|
| 活着本数 | 1本 | 1本 | 15本 |
| 活着率 | 2% | 2% | 30% |

壯令木、萌芽1年生より採取したものはわずかに1本活着したのみであつたが、実生1年生のものは15本、30%の活着を示した。活着率に大きな開きがあり壯令木、萌芽のものより実生1年生は活着し易い傾向がある。

3. 切接と剝接との比較

第3表 接ぎ方と活着

| 穂木 No. | 接木方法 | | 切 | | | | 剝 | | | |
|--------|------|----|------|-----|------|------|------|-----|------|-------|
| | 接木 | 方法 | 26/Ⅲ | 6/Ⅳ | 16/Ⅳ | 計 | 26/Ⅲ | 6/Ⅳ | 16/Ⅳ | 計 |
| 4807 | | | 0本 | 1本 | 0本 | 1本 | 1本 | 1本 | 1本 | 3本 |
| 4842 | | | 0 | 1 | 0 | 1 | 3 | 1 | 0 | 4 |
| 4859 | | | 0 | 1 | 0 | 1 | 3 | 3 | 2 | 8 |
| 4864 | | | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 活着本数 | | | 1 | 3 | 1 | 5本 | 8本 | 5 | 3 | 16本 |
| 活着率 | | | 5% | 15 | 5 | 8.3% | 40% | 25 | 15 | 26.6% |

切接の活着率8.3%，剝接は26.6%と剝接が3倍強の活着率を示した。尚、剝接において3月26日40%，4月6日25%，4月16日15%と活着率の低下したのは、当地方におけるクスの樹液流動開始が3月20日前後であり、3月26日頃は漸く樹皮が剝げる頃に剝ぎ過ぎると云う事がなく、4月16日となると樹液の流動も活発となり剝ぎ易く、必要以上に剝げるので斯様な結果になつたものと思われる。しかしながら本成績より判断するに切接よりも剝接の方が活着し易いようである。この結果より考えるに切接は剝接よりも技

(実験方法)

接穂；1と同じホウショウ4個体より採取
台木；坂元試験林地に生育中の6～4年生ノウショウ

方法；切接，剝接，ビニールテープ，接ロウ（1と同じ）使用

| 穂木 No. | 4807 | 4842 | 4859 | 4864 | 計 |
|--------|------|------|------|------|-----|
| 本数；切接 | 15本 | 15本 | 15本 | 15本 | 60本 |
| 剝接 | 15 | 15 | 15 | 15 | 60 |

時期；1956年3月26日～4月16日

(実験結果及び考察)

術がむづかしいのではないと思われる。

むすび

以上の試験成績によつても判る通り、活着率は低くまだまだ実用の域には遠く第一歩を踏みだしたばかりであるが、一般にクスの接木適期は3月上旬から4月中旬の約40日間であり、穂の種類では実生1年生苗より採取したものが最も良く、接ぎ方では切接より剝接の方が良いと云う結果が得られた。

46. セコイアの挿木に於ける 2,3 の要因に就いて (第1報)

福岡県林試 中島 莞爾・西尾 敏

1. 試験方法

(i) 土壤差—Humus Soil (Clayey Loam 圃場の土壤) Red Soil 及び Sand を用いたが、これらの

風乾物重量を基準に Humus/Sand・Soil/Sand・Red. S/Sand の各比を5:5として1/20,000 Wagner Pot に常法の割合に礫・砂を入れ、3種の供試土壤は1 Pot に10～12kg づつ詰めた。使用した Pot 数は

1 土壤種に 5 個を用い計 15 個である。

(ii) 個体差一供試木としてメタセコイヤ (Meta-Sequoia glyptastoroboides Hu. et CHENG) を用いた。この母樹は 1954 年春定植したが、挿付は 1952 年に行つたものである。

1956 年 4 月 19 日、上記メタセコイヤより無作意し 5 個を抜き、均一な穂を得る様に留意して 1 個体 30 本の穂拵を行い、穂長、基部径を測定し、24 時間基部浸水した後挿付けを行つた。挿付けに当つては、その直前に赤土泥中に基部を浸け各 1 Pot に同一個体 10 本ずつ案内棒を用いて 5 cm に深さに挿付けた。調査は挿付け後 180 日を経過した 10 月に行つた。

(iii) 土壤と微生物群-i 及び ii で使用した土壤種に就いて土壤微生物(Fungi・Actinomycetes・Bacteria 3 種別・Anerobic Bacteria) 6 種類の各々分布数を測定し、更に Fungi 中の菌種—土壤病原性と特に関

係が深い—に就いてもその割合を測定した。

これは掘取調査と同時に行つたもので、深さ 5~10 cm の土壤を使用し稀釈法により、1 回に 3 種の土壤について、1 土壤に対して 5 種類の培養基を用い、1 培養基に 5 シェーレを使用して数の算定を行つた。この方法により 5 反復実験したが、詳細な方法は昨年の本大会で筆者等が発表した「肥料木混植地に関する微生物学的研究」と同一方法を用いた。

2. 試験結果

A. 土壤差及び個体差より見た発根

この両者各々を主効果とした挿穂自体の大小の比較・枯死率・生育無発根率 (生育はしているが発根せぬものでカサの形成の有無は問題にしない)・発根率を第 1 表及び第 2 表で示す。この二つの表より発根率だけを取り上げて分散分析を行つたのが第 3 表である。

第 1 表 土壤差を主効果とする発根

| 土壤種類 | 挿 穂 | | 枯 死 率 | 生 育 (無発根)率 | 発 根 率 |
|------------|----------|----------|-------|---------------|-------|
| | 穂 長 (cm) | 基部径 (cm) | | | |
| Humus/Sand | 12.65 | 0.34 | 80.00 | 0 | 20.00 |
| Soil/Sand | 12.12 | 0.37 | 4.00 | 28.00 | 68.00 |
| Red.S/Sand | 11.73 | 0.35 | 0 | 28.00 | 72.00 |

第 2 表 個体差を主効果とする発根

| 個体番号 | 挿 穂 | | 枯 死 率 | 生 育 (無発根)率 | 発 根 率 |
|------|----------|----------|-------|---------------|-------|
| | 穂 長 (cm) | 基部径 (cm) | | | |
| 1 | 11.65 | 0.28 | 33.40 | 26.60 | 40.00 |
| 2 | 12.41 | 0.38 | 20.00 | 0 | 80.00 |
| 3 | 12.35 | 0.39 | 40.00 | 6.70 | 53.30 |
| 4 | 12.43 | 0.28 | 33.40 | 60.00 | 6.60 |
| 5 | 12.01 | 0.44 | 15.40 | 0 | 86.60 |

第 3 表 発根率の分散分析

| 要 因 | 平 方 和 | 自 由 度 | 分 散 | 分 散 比 | 1 % の F |
|-----|--------|-------|-------|-------|---------|
| 土 壤 | 83.73 | 2 | 41.67 | 13.10 | 8.65 |
| 個 体 | 128.66 | 4 | 32.17 | 10.12 | 7.01 |
| 誤 差 | 24.94 | 8 | 3.18 | | |
| 計 | 237.33 | 14 | | | |

B. 土壤差による微生物群落
土壤差による微生物の総数及び分布数の違い、同一土

壤に於ける各種微生物の数量的な違いを第 4 表に示す。この場合の数量は乾燥土壤 1g に就いて算定した。

第 4 表 微生物の分布状態

* 培養基種類

| 土 壤 種 類 | ポ ツ ト | 微 生 物 種 (単位 10m ³) | | | | | | 計 |
|------------|-------------|--------------------------------|--------------------|----------|----------|----------|-----------------|----------|
| | | * F | * S | * S | * B | *Dye | *嫌気性 | |
| | | Fungi | Actinom- ycetes | Bacteria | Bacteria | Bacteria | Aerobic Bact | |
| Humus/Sand | 1 | 40.26 | 10.06 | 631.00 | 210.25 | 10.06 | 1,117.88 | |
| | 2 | 38.96 | 29.51 | 590.25 | 383.63 | 9.89 | 1,092.00 | |
| | 3 | 48.57 | 63.94 | 735.25 | 895.13 | 191.75 | 355.63 | |
| | 4 | 32.20 | 61.99 | 898.38 | 1,208.13 | 30.98 | 216.75 | |
| | 5 | 44.05 | 61.19 | 1,957.50 | 1,651.25 | 152.88 | 477.00 | |
| | 平均 | 40.81 | 45.34 | 962.48 | 869.67 | 79.11 | 662.65 | 2,660.07 |
| Soil/Sand | 1 | 35.45 | 28.60 | 743.63 | 85.80 | 9.54 | 400.38 | |
| | 2 | 12.07 | 57.46 | 574.63 | 373.50 | 9.63 | 373.75 | |
| | 3 | 15.48 | 9.98 | 535.63 | 446.38 | 29.75 | 29.76 | |
| | 4 | 8.26 | 29.51 | 531.25 | 826.38 | 118.06 | 118.06 | |
| | 5 | 30.53 | 28.80 | 835.25 | 892.75 | 86.40 | 230.38 | |
| | 平均 | 20.46 | 30.87 | 644.08 | 524.96 | 50.68 | 230.47 | 1,501.51 |
| Red.S/Sand | 1 | 5.41 | 10.06 | 60.09 | 15.03 | 10.06 | 60.09 | |
| | 2 | 3.00 | 10.06 | 90.14 | 15.03 | 10.06 | 30.04 | |
| | 3 | 7.39 | 10.31 | 123.15 | 30.79 | 10.31 | 30.79 | |
| | 4 | 3.60 | 10.13 | 90.69 | 241.75 | 30.23 | 30.23 | |
| | 5 | 0.92 | 10.21 | 274.38 | 182.88 | 61.98 | 91.46 | |
| | 平均 | 4.06 | 10.15 | 127.69 | 97.10 | 24.33 | 48.52 | 311.85 |

第 5 表 土 壤 微 生 物 数 の 分 散 分 析

| 要 因 | 平 方 和 | 自 由 度 | 分 散 | 分 散 比 | 1 % の F |
|---------------------|-----------|-------|----------|-------|----------------------------|
| 土 壤 的 主 効 果 | 2,297.68 | 2 | 1,148.84 | 87.69 | F ₂ 12 4.93 |
| 微 生 物 的 主 効 果 | 5,055.90 | 5 | 1,011.18 | 84.82 | F ₅ 12 3.30 |
| 土 壤 微 生 物 の 交 互 作 用 | 5,595.21 | 10 | 559.52 | 42.89 | F ₁₀ 15 2.59 |
| 誤 差 | 939.80 | 72 | 13.05 | | |
| 計 | 13,888.57 | 90 | | | |

3. 考 察

A. 土壌差及び個体差より見た発根使用した挿穂の穂長及び基部径は殆んど同一であると云える。しかるに Humus/Sand (以下 (H) と記す) では枯死率が非常に高く、発根率が非常に低いのに対し Soil/Sand (S)・Red. S/Sand (R) では枯死・発根率に殆ど同一数値を示す。強いて云えば (R) の方が発根率にやや優っている (これら土壌の物理性及び化学性に就いては次の機会に報告する)。

個体差では 1 号が枯死・生育無発根・発根率に有意性が無いにもかかわらず、2・5 号では明らかに発根率が高い。この 2・5 号に引換えて 4 号は最も低い発根率を示し、生育無発根数が過半数以上を占めるといった特異性がうかがわれる。5 個体間の枯死率に有意の差が認められないが、生育無発根率及び発根率では個体間に有意の差が認められ、2 者相互間に何等かの関係がある様に思われる。

(この場合考えられる穂内各種成分の含量に就いては次の機会に報告する)。以上は t 検定を行つた結果に基

づくものである。

B. 土壤差による微生物群落

5 反復にわたつて実験した微生物全体数及び Fungi Actinomyces・Bacteria・Anerobic・Bacteria 等各種類の数について (H) > (S) > (R) といった同一傾向を示し、同一の土壤内では Fungi < Act < (Dye) Bact < Aner, Bact < (B) Bact < (S) Bact で 3 種土壤共にこの点でも同一傾向である。

第 1 表及び第 4 表を比較すると (H) の枯死率が非常に高く、しかも微生物総数、特に Fungi 数が (S) (R) に比して多い、これには相関関係がある様に思われる。数量的に多い微生物中にはそれに比例して病

原性菌も多いと考えられ、この事によつて (S) と (R) に於ける枯死率・菌数間の差異がうなずける。各微生物と発根率にからまる多くの問題が残つており、どの型の Bacteria が発根を阻害し、どの菌が挿穂を枯死せしめるか等の事項については今後研究を進めたい。

以上のことから、挿床の土壤は発根率の良い (R) 又は (S) を用いるが良いか、土壤微生物学的見地のみから判断して結果的に大差は認められないが、微生物学的に処女地でそれだけ危険性の少ない (R) が確実な様である。

47. 薬剤による笹類枯殺試験に就いて

福岡県林試 青木 義雄・竹下 敬司

笹の枯殺剤に就いては、既に可成りの普及をみ、試験結果の発表も多い。筆者等も昭和 28 年度以来この種の試験を行い、大略の結果を得たので報告したい。

薬剤としては薬用塩素酸加里・塩素酸ソーダ・市販クロシウム・Weedone brush killer 32 の 4 種を用いたが、後者については効果が明かでないので記述しない。なお $KClO_3$ 、 $NaClO_3$ は撒布の便宜上各 $\frac{1}{2}$ 量の食塩と珪藻土とを混合して施用した。

枯殺対象としてはゴキダケ・マダケを用いた。

考 察

(1) 病徴 葉部は最初緑色が次第に黄化して、ついでスス状の黒褐色斑点を生じ、灰白色となつて落葉しはじめる。この変化は早いものでは 4～5 日で始る。葉部はネザサに於いては、健全時の光沢が失せ、赤斑を生じて褐色化（帯濁色）して枯死に到る。マダケの場合もほぼササと類似しているが、特に薬剤を節間に充入した際は幹が黒紫色となつて速かに枯死する。

(2) 施用方法 薬剤は茎の節間に剤を充入した場合が最も大で、葉面上よりの均一撒布がこれにつき、ついで地上面への均一撒布、地面の局部的穿孔による薬剤充入の方法が最も劣る。又地上部を刈払つた後の撒布も葉面上撒布に劣り、かつ刈払い後の期間が長い程結果が悪い。即ち根系からの薬剤吸収と共に地上部の茎葉からの吸収が重要である。又撒布の均一性の良否は薬剤に最も大きな影響を及ぼしている。

(3) 撒布時期 従来 7～8 月頃が最も効果的とされているが、7 月から 12 月迄各月の撒布結果を比較し

たところ、枯死率の差は認められない。天候等の因子を無視すると却つて冬季に近づく程速効的結果を示す傾向がうかがわれ、寒さによる植物の衰弱現象が薬剤を助長したとも考えられる。降雨との関係は明かではないが、撒布後の豪雨・長期の旱天は好結果を及ぼさぬようである。

(4) 竹の種類・大きさ 同一種のものでは低小なものは程薬剤は大であり、マダケの場合はネザサよりも薬剤効が小さく、竹林を形成する場合には数倍の撒布量を要する。

(5) 薬剤 薬剤は均一に撒布し、且つ生体の附着を計ることが肝要で、粒度・濃度の適正化が必要である。これらの条件が同一で同量を施用した場合では $[ClO_3^-]$ の含量が大なるほど好結果を、また潮解性の大きな程速効的である。薬量は或程度以上になると最終的枯死率の差は認められないが、多量の場合程速効的である。一般に枯死率は 2～3 ヶ月目頃まで増加を示す。 $KClO_3$ 、 $NaClO_3$ はネザサの場合坪当たり 20～30 g あれば充分であるが、市販の薬剤については基準量を若干程度上回る撒布量が実際的のようである。

(6) 他の植生の枯損 枯損率が大きなものではコチデミザサがあり、ついで衰弱著しく時に枯死をみたものとしてはワラビ・ススキ・ヒヨドリバナ・アキノキリンソウ・アレチノギク・ヒメムカシヨモギ・ヌルデ・アカマツ・ヒサカキ・カラムシ等がある。

(7) 撒布地の変化 ネザサ区についてみると、3 年後の現在ササの回復率は小で、かつてのササ優群叢に代つてススキ・コシダ・灌木類は却つて大なる生長を示しているように感じられる。