

作成し、他方、乾燥を強制する要因である風速、これとは逆に保水性が強い性格を示す火山灰について分布を求めて、この間の相互性を対比した。その結果、風速の大きい地域では、実質的なマツ林の分布は少ないが、被害率は極めて高いこと、逆に、風速の小さい地域では、マツ林の分布が広く、しかも被害率も低いことが認められ、また、火山灰については、その分布面上では（開析崖を除く）相対的に被害が小さくなっている。

2. 局所的な分布

主として、林分の状況と微地形的な対応に着目して検討を行なった。

- 林分構成……林縁に被害木が多く、また、除伐もしくは整理伐を行なった直後の疎林に被害が多く発生している。これに対して、以前からの枯林や孤立木には被害が少ない。
- 樹種混交……スギ、ヒノキ林中の混生木の枯損が最も多く、ついで、常緑広葉樹、落葉広葉樹との混交、同種異令混交の順で被害が発生している。これに対して、同令純林（特に幼令林）では被害が相対的に少なく、総じて、林分内で相対的に高令なもの、大型の林木ほど枯れる傾向が強いようであった。
- 微地形……凸形の傾斜変換点の周辺に枯れ

が多発し、ついで40。内外の急峻斜面（土壌が浅く、孔隙多）、土層がやや薄い尾根型緩斜面上に枯れが目立っている。これに対して、同じ凸斜面でも、普段から乾燥が著しい岩山では枯損率が相対的に低くなっている。乾燥とは逆に、時に過湿に变じ易い地点でも被害が発生している。

- 年次変化……被害は、3～4年の間についてみると、年と共に激化する傾向が強いとされている。この場合、初期段階では、上記の林分の状況や微地形の状況に、よく対応したパターンを示すが、被害の激化と共に、ごの間の規則性は薄れて行く。

3. 総括

以上の現象に共通する原因として、マツ林地における水分環境の急激な変動（水分の実質的な量ではなく、その較差）がとりあげられる。そして、この変動衝撃を受けた後の、マツの回復過程が問題であり、林分内での根系競争、その後の環境の善悪、病虫害等の影響によって、あるものは枯死し、あるものは生き永らえることに落着くものと考えられる。

なお、定量的な吟味については、別の機会に行なうことにし、ここでは、記載的な報告にとどめたい。

80. 根部剥皮処理をおこなったマツの枯損経過

林業試験場九州支場 ○堂 園 安 生
徳 重 陽 山

はじめに

昭和42年に、マツの各種根部切断試験をおこなったが、その結果、全根切断以外は、その年内に枯死がおこらなかった。今回は根株を中心とするじん皮部の働きを検討するために各種剥皮処理をおこなって、マツが衰弱枯損する経過を追跡しさらに枯損推移にいたる過程の樹体の変化を知るために幹の樹脂量、肥大成長、針葉の蒸散量を測定した。その結果を報告する。

材料および方法

試験地は林試九州支場立田山実験林（Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ）、熊本県芦北町湯浦試験地の4カ所に設けた。根部剥皮の方法は図-1に示すように形成層からじん皮部を剥皮した。衰弱経過の調査には、樹脂滲出量はビニールパイプ、幹の膨縮はダイヤルゲージ、針葉の蒸散量はトウジョンバランスを用いた。

表-1 根 部 処 理 別 枯 損 数 (本)

試験地	樹 種	処 理 別	処理年月日	供 試 本 数	枯 死 本 数	枯 死 率(%)
立田山 I	クロマツ	無 処 理	昭 45. 5. 16	5	0	0
		根 株 剥 皮		5	4	80
	アカマツ	無 処 理	"	3	0	0
		根株ペンキ塗 直根側根剥皮		5 5	2 5	40 100
立田山 II	クロマツ	無 処 理	45. 8. 6	5	0	0
		根 株 剥 皮		5	4	80
		直根側根剥皮		10	8	80
		側 根 剥 皮		5	2	40
湯 浦	クロマツ	無 処 理	45. 8. 3	5	0	0
		根 株 剥 皮		5	4	80
		直根側根剥皮		10	5	50
		側 根 剥 皮		5	0	0
立田山 III	アカマツ	無 処 理	45. 8. 11	3	0	0
		根 株 剥 皮		3	3	100
		直根側根剥皮		3	3	100
		側 根 剥 皮		3	0	0

結 果

根部剥皮処理における枯損を表-1に示した。根部剥皮は最も衰弱枯損に結びつく率が高く80~100%、処理後30日から40日経過すると枯損がおこる。直根、側根剥皮も50~100%の枯損となり、根株剥皮に比較してやや低く、枯損する時期もやや遅れる傾向がある。側根剥皮についての枯損は僅かで0~40%である。各処理木の生理機能を示すと図-2, 3, 4のとおりとなる。根株剥皮では、樹脂滲出は処理直後に激減し10日位で停止する。幹の直径は13日目頃から収縮をはじめ。蒸散量は2日後から減少がおこり、13日目では半分以下に激減する傾向がみられる。直根、側根剥皮の樹脂滲出は処理直後激減するが、2~3日目には一旦回復し、17日目頃から再度減少して停止する傾向がみられた。幹の収縮は13日目頃からおこるようである。蒸散量は5日目頃から減少しはじめ、13日目以後はほとんど0に近い。側根処理の樹脂滲出は、処理直後一旦激減し、2日目にはやや回復がみられるが、さらに30日位経過して正常に復帰する。幹の収縮はほとんど起らず、緩慢な肥大成長をする傾向がみられた。針葉の蒸散量は処理後一旦は減少するが、30日位経過すると正常に復帰する。

考 察

以上の実験結果から次のことがいえる。根株剥皮と直根側根剥皮処置は、いずれもマツを短期間に枯損させる。しかし側根だけの剥皮では枯損は稀れにしか起らないことがわかった。つまり根株を中心とする地下部のじん皮部は、マツにとって保護機能の他に生理的に何らかの重要な機能を有していることが推察される。

根が剥皮処置をうけた際、最も敏感に反応を示すのは樹脂量であり、遅れて幹の収縮、蒸散量の減少が起るようである。しかし樹脂量(卅)から(-)に移行する期間は、自然のマツ枯損木の経過と一致するようである。

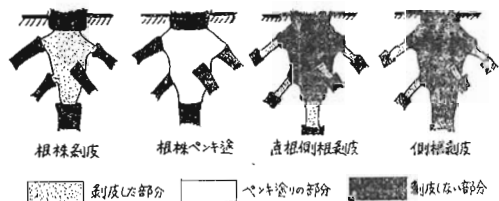
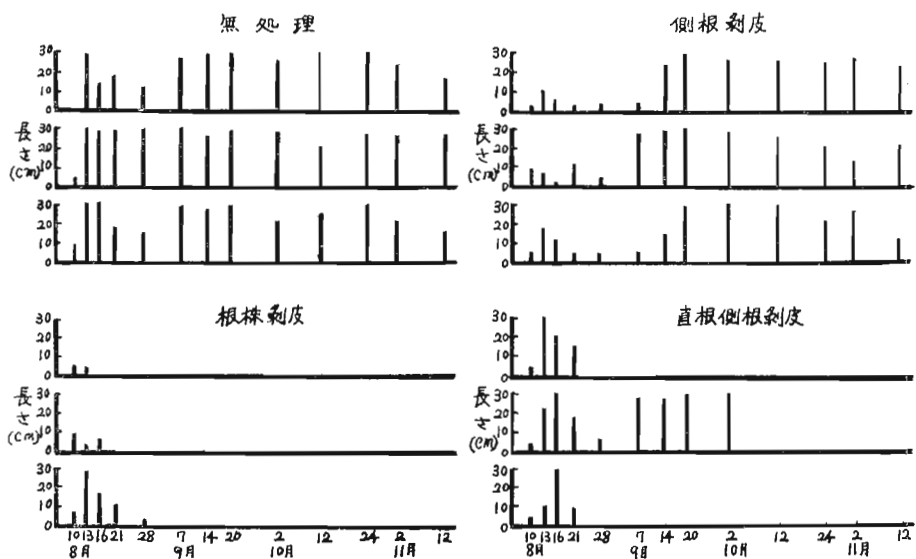
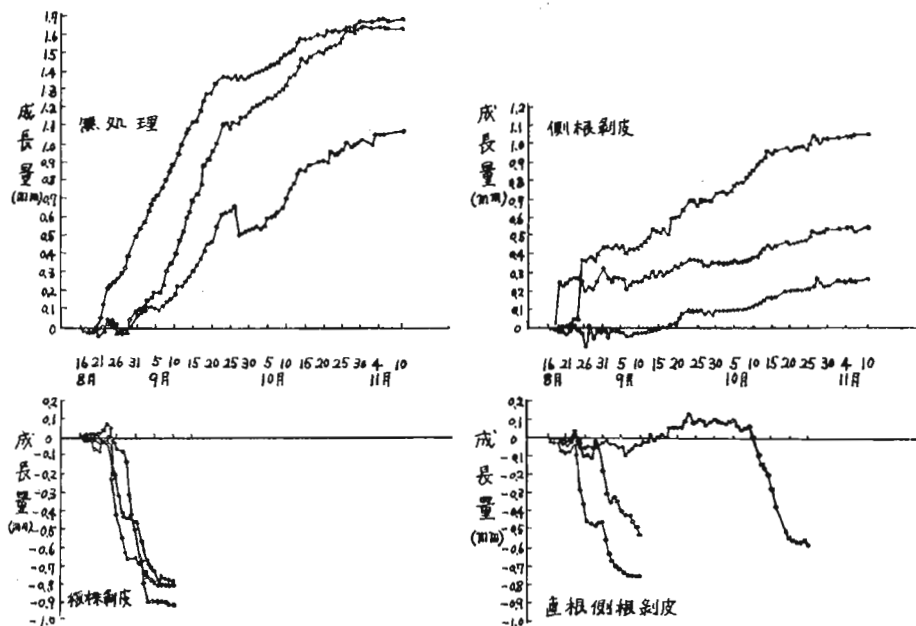


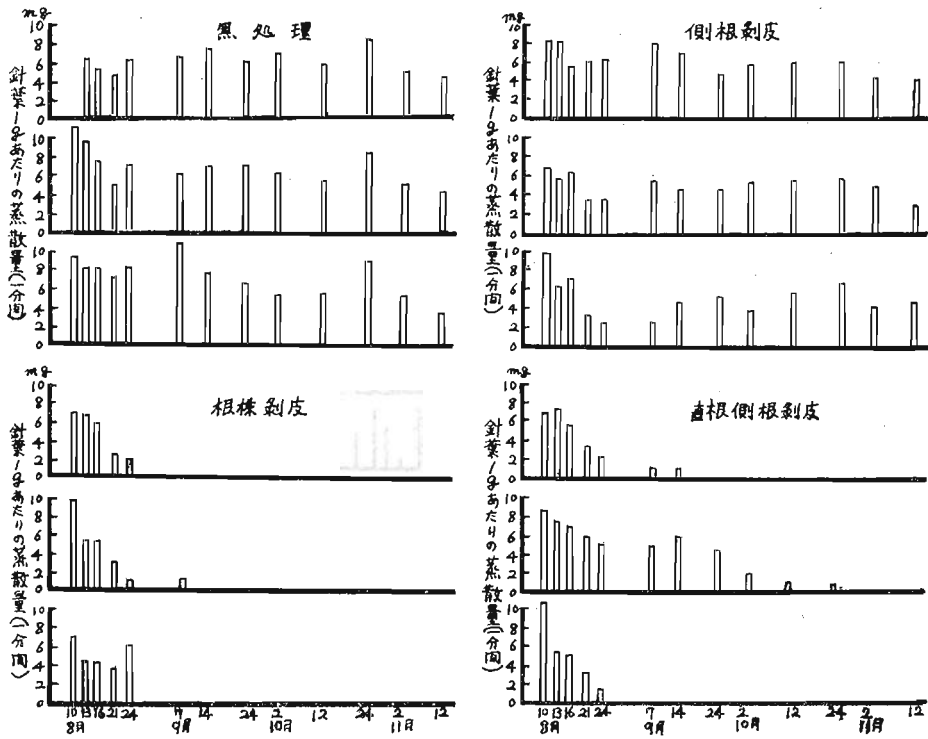
図-1 根部処理方法



図一 2 根部処理後の樹脂滲出量



図一 3 根部処理後の幹の肥大成長経過



図一四 根部処理後の針葉蒸散量

81. マツの側根切断面におけるカルス形成と発根機能

林業試験場九州支場 ○橋 本 平 一
堂 園 安 生
清 原 友 也

はじめに

マツの枯損現象に先んじて、根部に前駆症状が認められるという。大山らの報告があるが、演者らは前回の報告に続いて、新たに供試木 250 本を加えて人為的にマツの側根を切断し、その面に形成されるカルスや発根の有無を調べ側根の機械的傷害に対する回復力を判定し、根の活力と枯損木発生との関係を調査した。

試験方法

前報にひきつづき、川内市寄田の海岸飛砂防備林内

で胸高直径15~20cmのマツを選び44年5月29日、44年12月18日、45年3月28日に各100本ずつ、同年7月16日に50本を供試木として、3方向の側根を掘り出し、根株から20~30cmで切断、カルス形成を促すために、切り出しナイフで表面を平滑にけずり、根を再び埋め戻して、一定期間後に掘り出してはカルス形成や発根状態を調査し、再び埋め戻すという方法を繰返した。なお、枯損木の発生調査は一定調査期間ごとにメモした。

調査結果と考察